ABAD GOROSTIAGA / arquitectura

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

PROYECTO DE HAURRESKOLA
EN EL EDIFICIO MUNICIPAL SITO EN LA CALLE LARRAZURIA, 21
LABASTIDA





Septiembre 2024



PROMOTOR: **AYUNTAMIENTO DE LABASTIDA**

Jose Maria Abad Gorostiaga
Arquitecto

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

INDICE:

1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

AGENTES INTERVINIENTES
- Promotor
- Técnico redactor

INFORMACIÓN PREVIA
- Antecedentes y condiciones de partida
- Emplazamiento. Datos de catastro
- Estado actual de la parcela. Instalaciones
- Edificio existente
- Situación urbanística
- Normativa de aplicación

ENFOQUE INTEGRAL
- Accesibilidad
- Mejoras en el consumo de energía primaria
- Seguridad de utilización

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
- Programa de necesidades básicas
- Descripción de la intervención
- Cuadro de superficies. Estado reformado
- Zona exterior
- Justificación urbanística

PRESTACIONES DEL EDIFICIO
- Arquitectura sostenible y de bajo consumo energético
- Justificación del cumplimiento del principio DNSH
    - Objetivos de las actividades de no causar perjuicios
    - Justificación del cumplimiento de los 6 objetivos
        1. Mitigación del cambio climático
        2. Adaptación al cambio climático
        3. Uso sostenible y protección recursos hídricos y marinos
        4. Economia circular. Prevención y reciclado de residuos
        5. Prevención y control de la contaminación atmosférica, agua y suelo
        6. Protección y restauración de la biodiversidad y ecosistemas
- Descripción de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar
    - Trabajos previos
    - Movimiento de tierras
    - Sistema estructural
    - Sistema envolvente
    - Hermeticidad
    - Sistema de compartimentación
    - Instalaciones
    - Equipamiento
    - Urbanización y acondicionamiento de la parcela
    - Gestión de residuos de construcción y demolición

MARCO LEGAL APLICABLE DE ÁMBITO ESTATAL, AUTONÓMICO Y LOCAL

PRESUPUESTO Y PLAZO DE EJECUCIÓN

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

1.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

CUMPLIMIENTO DEL CTE

- DB-SE. Seguridad estructural
- DB-SI. Seguridad en caso de incendio
- DB-SUA. Seguridad de utilización y accesibilidad
- DB-HS. Salubridad
- DB-HR. Protección frente al ruido
- DB-HE: Ahorro de energía

ANEJO 1: Cumplimiento de la Normativa para la Promoción para la Accesibilidad
ANEJO 2: Certificados de eficiencia energética (Estados inicial y reformado y transmitancias térmicas)
ANEJO 3: Estudio de Gestión de residuos de construcción y demolición
ANEJO 4; Justificación del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)
ANEJO 5; Plan de Control de Calidad
ANEJO 6; Estudio Básico de Seguridad y Salud
ANEJO 7; Plan de uso y mantenimiento

2. PRESUPUESTO

3. DOCUMENTACIÓN GRAFICA

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

AGENTES INTERVINIENTES

Promotor: El solicitante del encargo es el Ayuntamiento de Labastida con domicilio en la Plaza de la Paz, 1. Labastida (Araba), CP: 01330. NIF: P 0103000 F.

Técnico redactor: El autor de este documento es José María Abad Gorostiaga, arquitecto colegiado en el Colegio Oficial de Arquitectos Vasco-Navarro, con el número 1.559, y asesor del Ayuntamiento de Labastida, con domicilio a efectos de notificación en Labastida. Mail: alabastida@ayto.araba.eus

INFORMACION PREVIA

Antecedentes y condiciones de partida:

El Ayuntamiento de Labastida quiere mejorar y ampliar las condiciones de uso y funcionamiento de la actual haurreskola, que se encuentra ubicada dentro del colegio público CEIP Labastida KLHI.

El Colegio actual se sitúa en el nº 3 de la calle La Florida y a la haurreskola se accede desde la Plaza de los Maestros.

El diagnóstico de la situación actual plantea dos conclusiones principales:

- Por un lado la falta de un espacio exterior vinculado e independiente para la actividad, puesto que, en la actualidad, se valla de manera provisional una zona de la Plaza de los Maestros para que salgan a la calle los niños.
- Por otro lado, el propio edificio existente, pensado para otro tipo de actividad y con unos estándares que presentan carencias desde el punto de vista energético y de aislamiento térmico de un edificio que data del año 1968 (56 años de antigüedad).
- Finalmente, la adaptación a los requerimientos normativos actuales.

Emplazamiento. Datos de catastro:

Según el Catastro urbano de la Diputación Foral de Alava, la parcela sobre la que se asienta el edificio es la nº 3 del polígono 15 (calle Larrazuría, 21), con una superficie de 649 m2.

Estado actual de la parcela. Instalaciones:

La parcela hace esquina, dando a las calles Larrazuría, Rincón del Rollo y Avenida Diputación de Alava.

Es sensiblemente horizontal, con la cota +537,00 como principal, con una leve caída hacia el sur donde, en los últimos metros y junto al muro de cierre, baja a la +535,50.

La parcela cuenta con todos los servicios urbanos necesarios, mediante redes de saneamiento y alcantarillado, abastecimiento de agua, energía eléctrica y redes de gas y telefonía.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Edificio existente

El edificio existente data del año 1970, según Catastro y se desarrolla en dos plantas comunicadas por escalera de dos tramos.

La estructura del edificio es a base de muros de carga perimetrales de fábrica de mampostería y estructura interior mixta, con una crujía de pilares y forjados de hormigón armado en la planta baja y de madera la segunda crujía de planta baja y en toda la planta primera. La cubierta está completamente realizada con estructura de madera aserrada.

La superficie construida es de 119 m2 por planta y la útil de 95,50 m2.

Este edificio dejó de funcionar como consultorio médico en el año 2012, momento en el que se quedó vacío con usos esporádicos vinculados al Ayuntamiento.

En 2023 se comenzaron obras de rehabilitación interior en la planta baja que quedaron sin terminar. El uso previsto era diferente.

Actualmente la planta baja tiene una tabiquería de entramado de placas de yeso laminado delimitando los aseos y el cierre de la escalera que sube a la planta primera. También se realizó un trasdosado de los muros de fachada por el interior con aislamiento térmico de 5 cm de lana mineral.

Dado que hay acometida de gas natural, el local cuenta con la instalación de fontanería de calefacción mediante radiadores, aunque pensada para otra distribución. También, y para otra distribución, hay una nueva instalación de alumbrado.

En los techos se colocó un falso techo registrable (60x60cm) y para el suelo se adquirió (está sin colocar) un pavimento laminado.

También se colocaron nuevas ventanas con vidrio aislante puesto que las originales de madera no estaban en buenas condiciones.

Situación urbanística:

> **Normas Subsidiarias**: Según las Normas Subsidiarias de Labastida, aprobadas definitivamente mediante la Orden Foral 499/1998, de 16 de julio (BOTHA, 31/03/2000), la parcela 15-3 está calificada como de Equipamiento Público, dentro del Suelo Urbano Residencial del Ensanche I de Labastida.

NORMATIVA DE APLICACIÓN:

> Decreto 215/2004, de 16 de noviembre, por el que se establecen los requisitos mínimos de las Escuelas infantiles para niños de 0 a 3 años.
>
> Orden, de 10 de abril de 2008, por la que se desarrolla la disposición final primera del Decreto 215/2004.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Real Decreto 317/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

A modo de ayuda: Consorcio Haurreskolak: "Documento de asesoramiento para la coordinación de proyecto, construcción y equipamiento de escuelas infantiles 0-3 años"

ENFOQUE INTEGRAL

Las actuaciones planteadas van encaminadas a resolver los problemas detectados en las condiciones de partida:

Accesibilidad:

La necesidad de acomodarse a las exigencias de accesibilidad tanto las aulas como la zona exterior de juegos obliga a utilizar rampas exteriores para salvar la diferencia de cotas interior-exterior. Además del cumplimiento en los estándares de paso de pasillos, puertas, radios de giro de sillas de ruedas, aseo adaptado, etc.

Mejoras en el consumo de energía primaria:

Se mejora la envolvente del edificio con aislamiento térmico en su perímetro (vertical y horizontal), y serán nuevas las ventanas de la zona de ampliación, carpinterías de PVC de doble cámara y vidrio doble bajo emisivo.

El planteamiento de mejoras energéticas en la instalación se basa en los siguientes conceptos:

- Sistema de calefacción mediante suelo radiante a baja temperatura.
- Generación de ACS y calefacción mediante equipos de gas natural a baja temperatura.

De ese modo, la intervención propuesta supondrá una reducción, tanto en el consumo de energía primaria no renovable como en las emisiones de CO2. Reducción y ahorro sobre el estado inicial que se cuantificará en el Proyecto de ejecución.

Seguridad de utilización:

Se habilita la planta baja con dos aulas, una para niños de 0-1 año y otra de 1-2 años. El diseño permite que un número mínimo de educadores puedan monitorizar con seguridad la actividad general.

Además se seguirán las recomendaciones del Consorcio Haurreskolak sobre cierres de puertas, protección de esquinas, enchufes, etc.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Programa de necesidades básicas

Los "requisitos generales" que enumera el art. 5 del Decreto 215/2004, establece:

Con carácter general, todas las Escuelas Infantiles para niños y niñas de 0 a 3 años deberán contar con los siguientes requisitos referidos a instalaciones y condiciones materiales:

a) Ubicación en locales de uso exclusivo, con acceso independiente desde el exterior.
b) Un espacio para usos múltiples, con una superficie no inferior a 30 m2.
c) Un despacho de Dirección – Secretaría.
d) Un espacio de juegos, destinado a niños/as de edades comprendidas entre 1 y 3 años, que estará acotado, garantizando la seguridad de los niños/as, y será de uso exclusivo durante su utilización, con una superficie no inferior a 75 m2 por cada seis unidades o fracción. Se incrementará en 10 m2 por cada nueva unidad que supere las citadas
e) Un aseo para el personal, separado de las unidades y de los servicios de los niños/as, que contará con un lavabo, un inodoro y una ducha.

En el mismo sentido, concreta el art. 6, las condiciones concretas para las diferentes aulas y tramos de edad:

Las Escuelas Infantiles para niños y niñas de 0 a 3 años deberán cumplir, además, en función de los tramos de edad que vayan a impartir, los siguientes requisitos específicos:
1.- En el tramo de cero a un año:
a) Una sala por cada unidad con una superficie que tendrá, como mínimo, 30 m2, y dispondrá de áreas diferenciadas y relacionadas visualmente entre sí, para el descanso e higiene del niño/a.
b) Un espacio diferenciado adecuado para la preparación de alimentos y estará relacionado visualmente con la sala.

2.- En el tramo de uno a dos años deberán contar con una sala por cada unidad con una superficie que tendrá, como mínimo, 30 m2, y dispondrá de áreas diferenciadas y relacionadas visualmente entre sí para el descanso e higiene.

Descripción de la intervención

La intervención trata de adecuar el programa de necesidades de la haurreskola al edificio existente.

Hay que considerar que ya existe un espacio cerrado de unas dimensiones dadas con una estructura de pilares de hormigón y madera inamovibles. Además, se ha intentado mantener en lo posible y en su ubicación inicial, la zona húmeda, donde estaban los aseos originales y la conexión a la red general de saneamiento, para evitar costes y trabajos extraordinarios.

A modo de resumen las principales actuaciones propuestas son las siguientes:

1. Con el fin de aumentar la superficie útil del centro, algo escasa para disponer 2 líneas, se amplía el edificio hacia el jardín (Sur), creando un nuevo volumen de 45 m2 construidos.

2. Es primordial mejorar el comportamiento térmico de la envolvente y reducir las pérdidas técnicas, además de mejorar la climatización del local. Para ello se plantea un aislamiento térmico por el exterior (SATE) con lana mineral para la planta baja, y climatización y ACS mediante caldera de gas natural a baja temperatura e instalación de suelo radiante.

3. Resulta necesaria la apertura de nuevos huecos para iluminación y ventilación, tanto en la ampliación nueva como, además, en el edificio existente para poder acoger adecuadamente los diferentes usos.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

4. Se crea una oficina como zona administrativa y un aseo-vestuario adaptado para los trabajadores.

5. Se colocan nuevas carpinterías en la zona de ampliación con vidrio bajo emisivo.

6. Se independiza la subida a la planta 2ª, que no se utiliza.

7. Se acondiciona el jardín trasero como espacio vinculado a la haurreskola.

Cuadro de superficies Estado reformado

PLANTA BAJA	Superficie Util (m2)
Entrada / Harrera	16,65
Oficina / Bulegoa	12,24
Almacén / Denda	3,05
Aseo / Komuna	7,00
Zona de pasillo y estancia /Pasaila	15,75
Aula 0-1 (total) / Gela (0-1)	35,70
Multiusos	24,15
Zona sueño	11,55
Aula 1-2 (total) /Gela (1-2)	35,95
Multiusos	24,10
Zona sueño	11,85
Oficio / Ofizioa	5,00
Vestuario, aseo niños, cambiador / Aldatokia	5,50
TOTAL SUP. UTIL FINAL. P.BAJA	***136,84***
Total Superficie Construida P.Baja	***164,22***

Zona Exterior:

El Jardín exterior (la zona sur en la trasera del edificio) queda, tras la ampliación, con una superficie de 300 m2, como espacio exterior seguro para los niños.

Justificación urbanística

Las NNSS de Labastida, definen los parámetros de aplicación para el Ensanche I en los artículos 97 y siguientes de la normativa particular. Son los siguientes:

Edificabilidad	0,65 m2/m2	
Densidad	50 Viv/ Ha	
Coef. Ponderación otros usos (Distintos residencial)		0,9

La superficie construida actual es de 238 m2c, y la ampliación proyectada es de 45,22 m2c, dando un total construido propuesto de **283,22 m2c** muy inferior a la máxima materializable que asciende a:

649 m2s x 0,65 m2c/m2s x 0,9 = **379,66 m2**

Además de lo anterior, se respetan las distancias a linderos marcadas por la norma y la actuación está dentro de las recogidas en el art. 207 de la Ley 2/2006 de Suelo y Urbanismo de la CAPV.

Por tanto, la actuación cumple con las condiciones de la normativa urbanística.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

PRESTACIONES DEL EDIFICIO

El edificio se prevé que tendrá las prestaciones propias de una escuela o edificio dedicado a la enseñanza. Como tal, se hace necesario

- Una correcta iluminación natural y artificial de los espacios,
- Correcto acondicionamiento térmico de los espacios
- Correcto planteamiento de las zonas de circulación, accesos, aulas, administración, instalaciones, etc.

Arquitectura sostenible y de bajo consumo energético:

Desde la aprobación del Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 314/2006) se ha establecido una normativa especialmente dirigida a reducir el consumo energético y la mejora de los estándares interiores de los edificios. Así, la **Directiva 2010/31/EU** establece que los edificios nuevos sean de consumo de energía casi nulo a partir del año 2021 y para los edificios públicos (art.9) la fecha era el 31/12/2018.

«Edificio de consumo de energía casi nulo»: Es un edificio con un nivel de eficiencia energética muy alto, que se determinará de conformidad con el anexo I. La cantidad casi nula o muy baja de energía requerida debería estar cubierta, en muy amplia medida, por energía procedente de fuentes renovables, incluida energía procedente de fuentes renovables producida in situ o en el entorno.

Por lo anterior, uno de los puntos principales de la actuación es acometer el proyecto desde el punto de vista de arquitectura sostenible y de muy bajo consumo energético. Para ello se van a establecer una serie de criterios y se van a tomar una serie de decisiones de proyecto:

- Implantar los criterios de la Plataforma Passivhause (en adelante PH) en cuanto a reducir la demanda de energía hasta un límite inferior a los edificios de bajo consumo. El estándar PH limita la demanda de energía para calefacción-refrigeración del edificio a 15 kWh/ m2-año. Desde el desarrollo de este proyecto se va a tomar ese estándar como referencia al que se va a intentar llegar. Para conseguirlo, se aplican cinco criterios:
    - Excelente aislamiento térmico, en calidad y dimensionado.
    - Control y eliminación de los puentes térmicos.
    - Hermeticidad al aire, con control de las infiltraciones de aire.
    - Ventanas y puertas de alto rendimiento
- Utilización de materiales y sistemas de construcción que generen la menor huella de carbono posible.
- Utilización de fuentes de energía renovables ó con altos rendimientos.

Objetivos energéticos:

- Minimizar el consumo de energía.
- Uso de materiales y sistemas constructivos de bajo impacto ambiental.
- Uso de energías renovables con la finalidad de reducir las emisiones de CO_2.

Objetivos de salud para los usuarios:

- Obtener una buena calidad del aire interior.
- Diseño de una instalación eléctrica sin campos electromagnéticos.
- Utilización de materiales que no emitan sustancias nocivas.

ABAD GOROSTIAGA / arquitectura

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL PRINCIPIO DNSH

De cara a la solicitud de subvenciones en el marco de la Orden de 19/03/2024, del Consejero de Educación, para la concesión de subvenciones a los ayuntamientos de la Comunidad Autónoma del País Vasco, destinadas a la financiación de los gastos de infraestructura de las plazas de nueva creación del primer ciclo de Educación Infantil en centros públicos, en el marco del Plan de Recuperación, transformación y resiliencia, financiado por la Unión Europea –Next Generation EU, el cumplimiento del **Principio de no causar perjuicio significativo** (**DNSH**) adquiere una importancia vital. Este apartado pretende ordenar y clarificar los requisitos DNSH de cara a facilitar la verificación de los mismos.

Objetivos de las actividades de no causar perjuicio significativo (DNSH)

Siguiendo lo establecido en la Comunicación de la Comisión denominada "Guía técnica sobre la aplicación del principio de no causar un perjuicio significativo en virtud del reglamento relativo al mecanismo de recuperación y resiliencia" 2021/C58/01, especifica:

Cómo "A efectos del Reglamento MRR (Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo del 12 de febrero de 2021 por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia" debe interpretarse según lo previsto en el artículo 17 del reglamento de taxonomía dicho artículo define que constituye un perjuicio significativo a **los 6 objetivos medioambientales** que comprende el reglamento de taxonomía:

> **1.** se considera que una actividad causa un perjuicio significativo a la **mitigación del cambio climático** si da lugar a considerables emisiones de gases de efecto invernadero (GEI);
>
> **2.** se considera que una actividad causa un perjuicio significativo a la **adaptación al cambio climático** si provoca un aumento de los efectos adversos de las condiciones climáticas actuales y de las previstas en el futuro, sobre sí misma o en las personas, la naturaleza o los activos;
>
> **3.** se considera que una actividad causa un perjuicio significativo a la **utilización y protección sostenibles de los recursos hídricos y marinos** si va en detrimento del buen estado o del buen potencial ecológico de las masas de agua, incluidas las superficiales y subterráneas, y del buen estado ecológico de las aguas marinas;
>
> **4.** se considera que una actividad causa un perjuicio significativo a la **economía circular**, incluidos la prevención y el reciclado de residuos, si genera importantes ineficiencias en el uso de materiales o en el uso directo o indirecto de recursos naturales; si da lugar a un aumento significativo de la generación, incineración o eliminación de residuos; o si la eliminación de residuos a largo plazo puede causar un perjuicio significativo y a largo plazo para el medio ambiente;
>
> **5.** se considera que una actividad causa un perjuicio significativo a la **prevención y el control de la contaminación** cuando da lugar a un aumento significativo de las emisiones de contaminantes a la atmósfera, el agua o el suelo;
>
> **6.** se considera que una actividad causa un perjuicio significativo a la protección **y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas** cuando va en gran medida en detrimento de las buenas condiciones y la resiliencia de los ecosistemas, o va en detrimento del estado de conservación de los hábitats y las especies, en particular de aquellos de interés para la Unión.

De cara justificar el cumplimiento de cada uno de los 6 objetivos anteriores, nos basamos en el Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo y por el que se establecen los

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

criterios técnicos de selección para determinar las condiciones en las que se considera que una actividad económica contribuye de forma sustancial a la mitigación del cambio climático o a la adaptación al mismo, y para determinar si esa actividad económica no causa un perjuicio significativo a ninguno de los demás objetivos ambientales.

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS 6 OBJETIVOS DNSH

OBJETIVO 1. MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Tal y como se puede observar en el Anejo correspondiente del presente proyecto, "Certificados de eficiencia energética", existe una notable mejora tanto en la demanda como en el consumo entre el estado actual y el final propuesto.

De esas dos certificaciones se extraen estos resultados principales

	Consumo de energía primaria no renovable (kWh/m2 año)	Emisiones de dióxido de carbono (kgCO2/m2 año)	Programa y versión utilizada.
Situación actual	191.8 (D)	39.8 (D)	CEXv2.3 +
Situación post-reforma	102.8 (B)	21.4 (BC)	CEXv2.3 +
Reducción producida	**46%**	**45%**	

Del análisis de la tabla anterior se concluye que, teniendo en cuenta la holgura con la que se obtiene el objetivo, la reducción calculada por encima del 30% es manifiesta.

Por lo tanto, se puede concluir que:
EL PROYECTO CUMPLE CON EL OBJETIVO Nº1. MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO.

OBJETIVO 2. ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Para la realización de este apartado se ha consultado el trabajo realizado por el departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda del Gobierno Vasco denominado "Evaluación de la vulnerabilidad y riesgo de los municipios vascos ante el cambio climático" (año 2018). Dentro de este trabajo se han analizado la vulnerabilidad y riesgo de cada municipio de la CAPV y se han elaborado unas fichas cuyos resultados se van a trasladar a este apartado.

Tomando como referencia las amenazas climáticas en la Estrategia Vasca de Cambio Climático Klima 2050 (2015) y los sectores o ámbitos que son susceptibles de recibir los principales impactos climáticos y que aparecen también en el Plan de Prioridades del Cambio Climático de la CAPV (2009), el análisis de vulnerabilidad y riesgo de los municipios de la CAPV se ha focalizado en cuatro cadenas de impactos:

- Impacto por olas de calor sobre la salud humana.
- Impacto por inundaciones fluviales sobre el medio urbano.
- Impacto por inundaciones por subida del nivel del mar sobre el medio urbano.
- Impacto por aumento de la sequía sobre actividades económicas (con especial interés sobre el medio agropecuario).

Se trata de un análisis cuantitativo a partir de un conjunto de indicadores de amenaza, exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa para cada una de estas cuatro cadenas de impacto.

Riesgos ante el cambio climático del municipio de Labastida

Indice de riesgo	Valor del impacto
Índice de riesgo de impacto de las olas de calor sobre la salud	1,50

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

humana. RCP 8,5. Periodo 1971-2100	
Índice de riesgo de inundación fluvial en entorno urbano. RCP 8,5. Periodo 1971-2100	1,00
Índice de riesgo de inundación por subida del mar en entorno urbano. RCP 8,5. . Periodo 1971-2100	-
Índice de riesgo del efecto de la sequía sobre el sector agropecuario. RCP 8,5. Periodo 1971-2100	1,90

Nota: Hay que señalar que el RCP (Trayectorias de Concentración Representativas (RCP) son escenarios de emisión y en concreto el RCP 8,5 es el escenario con emisiones de GEI muy altas. Los valores de estos impactos van del 1 al 2, donde 1 es bajo y 2 es el máximo.

La afección que pueden tener estos riesgos con referencia a la haurreskola es el impacto de las posibles "olas de calor". En este sentido, indicar que la zona trasera de juegos es un jardín plantado con hierba y hay 3 árboles que dan sombra en las épocas de calor. También hay grifo exterior que permite el riego del césped y el refresco de los niños.

Por lo tanto, se puede concluir que:
EL PROYECTO CUMPLE CON EL OBJETIVO Nº2. ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.

OBJETIVO 3. USO SOSTENIBLE Y PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS Y MARINOS:

El agua es un recursos escaso, por lo que las instalaciones hídricas que se vayan a plantear deberán de tener unas características tales que permitan un uso racional. Entre otras medidas que se puedan acometer en fase de obra, se estiman como mínimas las siguientes:

- Los grifos de lavabos y oficio-cocinas tienen un caudal de agua máximo de 6 litros/minuto;
- La ducha tiene un caudal máximo de agua de 8 litros/minuto;
- El cuarto de baño y los aseos para niños, incluidos la bañera, los lavabos, los inodoros y las cisternas, tienen un volumen de descarga completa de un máximo de 6 litros y un volumen medio de descarga de 3,5 litros como máximo;

Justificación de cumplimiento del Objetivo 3:

En el proyecto de ejecución se indicarán las medidas prescritas para el cumplimiento de este objetivo.

Por lo tanto, se puede concluir que:
EL PROYECTO CUMPLE CON EL OBJETIVO Nº3. USO SOSTENIBLE Y PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS Y MARINOS

OBJETIVO 4. ECONOMÍA CIRCULAR, INCLUIDOS LA PREVENCIÓN Y EL RECICLADO DE RESIDUOS

Los residuos de construcción y demolición generados en la obra han de cumplir con:

"Al menos el 70 % (en peso) de los residuos no peligrosos de construcción y demolición (con exclusión de los materiales naturales de la categoría 17 05 04 de la lista de residuos establecida por la Decisión 2000/532/CE) generados en la obra de se preparan para la reutilización, el reciclado y otras formas de valorización de materiales, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos en sustitución de otros materiales, de conformidad con la jerarquía de residuos y el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición en la UE.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Justificación de cumplimiento del Objetivo 4

El cumplimiento de la legislación en materia de gestión de RCD va a asegurar el cumplimiento de dicho objetivo y la justificación definitiva se lleva a cabo por medio del Informe de Residuos. En el Estudio de Gestión de Residuos, se plantean las medidas de revalorarización de los residuos que puedan ser usados como rellenos, aporte de tierras u otros elementos.

Por lo tanto, se puede concluir que:
EL PROYECTO CUMPLE CON EL OBJETIVO Nº4. ECONOMÍA CIRCULAR, INCLUIDOS LA PREVENCIÓN Y EL RECICLADO DE RESIDUOS

OBJETIVO 5. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN A LA ATMÓSFERA, EL AGUA O EL SUELO

Las exigencias del Reglamento de taxonomía de la UE son dos:

1) "Los componentes y materiales de construcción utilizados en la renovación del edificio que pueden entrar en contacto con los ocupantes emiten menos de 0,06 mg de formaldehído por m³ de material o componente, después de realizar los ensayos pertinentes de acuerdo con las condiciones especificadas en el anexo XVII del Reglamento (CE) n.º 1907/2006, o menos de 0,001 mg de otros compuestos orgánicos volátiles cancerígenos de las categorías 1A y 1B por m³ de material o componente, después de realizar ensayos de conformidad con las normas CEN/EN 16516 o ISO 16000-3:2011591 u otras condiciones de ensayo y métodos de determinación normalizados equivalentes."

2) Se toman medidas para reducir el ruido, el polvo y las emisiones contaminantes durante los trabajos de construcción o mantenimiento.

Justificación de cumplimiento del Objetivo 5:

La primera exigencia se justificará por medio del Control de la Calidad de la Obra. Al Proyecto de ejecución se incorpora el Programa de Control de Calidad, donde se plantean los ensayos específicos y necesarios para verificar la corrección de los materiales, y del mismo modo, la obligatoriedad de utilizar este tipo de productos en el Pliego de Condiciones del Proyecto.

También en el Estudio de Seguidad y Salud del Proyecto se plantean las medidas auxiliares y preventivas para evitar la acumulación de polvo, ruido y emisiones contaminantes en el transcurso de la obra.

Por lo tanto, se puede concluir que:
EL PROYECTO CUMPLE CON EL OBJETIVO Nº6. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN A LA ATMÓSFERA, EL AGUA O EL SUELO

OBJETIVO 6. PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y LOS ECOSISTEMAS

La renovación del edificio no supone uso de suelo no urbanizado y por ende no se considera la posibilidad de afección sobre un suelo que requiera protección ni restauración.

Por lo tanto, se puede concluir que:
EN EL PROYECTO NO APLICA EL OBJETIVO Nº6. PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y LOS ECOSISTEMAS

ABAD GOROSTIAGA / arquitectura

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

DESCRIPCIÓN DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TÉCNICAS A CONSIDERAR EN EL PROYECTO:

Los principales trabajos constructivos a realizar para materializar el local proyectado, consistirán en las siguientes actuaciones:

1 **Trabajos previos:**

Actuaciones de gran importancia para la definición completa del proyecto de ejecución, como son

- Estudio Geotécnico del terreno

Hay Que indicar que la parcela se encuentra **fuera** de la zona arqueológica de Labastida, calificada como Bien Cultural con la categoría de Conjunto Monumental mediante Orden del 02/12/1996, de la Consejera de Cultura (BOPV, 13/01/1997). Por tanto, no hace falta seguir el trámite arqueológico.

2 **Movimiento de tierras:**

Necesario para realizar la cimentación de la ampliación del edificio que será a base de zapatas corridas superficiales, según lo que determine el Estudio geotécnico.

3 **Sistema estructural**:

Para la cimentación y el forjado inferior de planta baja se ha optado por hormigón armado. El resto de la ampliación se resuelve mediante muros de carga perimetrales realizados con bloque termoarcilla o silíceo-calcáreos tipo Ytong o similar puesto que con ello se consigue una importante inercia térmica. La estructura de la cubierta será de madera aserrada clase resistente C18.

4 **Sistema envolvente**:

Aislamiento térmico: El aislamiento térmico y el control de puentes térmicos es uno de los puntos fundamentales para acometer edificios de consumo casi nulo.

Se ha propuesto el aislamiento térmico de la cimentación y de la solera ventilada mediante vidrio celular de alta resistencia a compresión.

Paredes y cubierta irán con aislamiento térmico de lana de roca de doble densidad, con diferentes espesores (12 cm en paredes y 14 en cubierta)

Aislamiento térmico-acústico: Interiormente, la tabiquería y los trasdosados llevarán aislamiento integrado térmico-acústico de lana mineral. Además, se colocará bajo la tabiquería, láminas acústicas.
l
Impermeabilizaciones: La cimentación, irá protegida contra la humedad mediante lámina de EPDM por el exterior del aislamiento. La cubierta, bajo la teja, llevará una lámina impermeable y transpirable.

Especial cuidado tendrán os encuentros entre la cubierta de la ampliación y el muro de la fachada trasera, resueltos mediante bandeletas de zinc previa roza y sellado de la junta.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Revestimientos interiores: En paredes, los acabados será a base de placas de yeso laminado (PYL) con acabado de pintura mineral y/o madera, dependiendo de la zona.

En suelos, sobe el acabado existente, se colocará una capa de aislamiento y un recrecido de mortero de baja retracción para ubicar el sistema de climatización por suelo radiante.

Los techos de madera de la ampliación quedarán vistos, con un simple acabado de lasur al agua. En el resto se mantienen los existentes registrables.

Carpintería exterior: La carpintería exterior nueva será de madera o de PVC color RAL 8014, de manera análoga a la norma del Casco Histórico con el que colinda el propio edificio.. En ambos casos para doble acristalamiento siendo el exterior de seguridad.

Carpinteria interior: Las puertas interiores serán de DM lacado en color blanco.

5 **Hermeticidad**:

Para lograr otro de los puntos importantes en los edificios passivhause se va a prestar especial atención a la hermeticidad del edificio. Limitar el paso de aire interior-exterior es una de las formas de controlar la eficiencia energética y reducir las pérdidas térmicas por infiltración.

Este extremo se resolverá mediante enlucidos de yeso sobre los paramentos de bloques y mediante láminas (cintas) estancas específicas en los encuentros entre madera y entre madera y otros materiales (tipo Proclima).

Especial cuidado debe llevar el sellado en el perímetro de las carpinterías. La carpintería exterior se colocará al exterior de los muros de carga, sellándose el perímetro de los premarcos de madera.

También es importante el sellado de las entradas al edificio de los cables de instalaciones.

6 **Sistema de compartimentación**:

Como ya se ha comentado, se realizará con tabiquería y/o trasdosados de PYL.

7 **Instalaciones**

Abastecimiento: Viene de la red municipal.

Saneamiento: Irá a la red municipal de manera separativa.

Energía eléctrica: La instalación interior se realizará conforme a lo que establece el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Iluminación: Cumplirá con las condiciones de eficiencia energética de obligado cumplimiento.

Telefonía: Se realizarán las actuaciones para conectar el edificio con la fibra óptica de Telefónica.

Incendios: Se seguirán las determinaciones del Código Técnico de la Edificación en este particular.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Climatización y ACS: La climatización del local y al ACS se realizará mediante sistema de caldera de gas natural a baja temperatura con calefacción mediante suelo radiante.

ACS: El agua caliente sanitaria, a pesar del pequeño caudal necesario, se resolverá mediante el mismo sistema de caldera de gas natural.

8 **Equipamientos**

Los aseos como la cocina, necesitan de equipamiento, tanto sanitario como específico de la cocina industrial cuyo diseño y dimensionado se definen en este proyecto .

9 **Urbanización y acondicionamiento de la parcela**

No son necesarios trabajos específicos de este apartado por tratarse de un edificio existente y en uso hasta no hace demasiado tiempo.

10 **Gestión de Residuos de Construcción y demolición**:

Los trabajos incluirán la gestión de residuos de construcción y demolición, según lo especificado en el Real Decreto 105/2008, Orden MAM 305/2002 y Decreto 112/2012, de 26 de junio, con clasificación a pié de obra de residuos en fracciones, con traslado de escombros a gestor de residuos autorizado y pago del canon del mismo.

MARCO LEGAL APLICABLE DE ÁMBITO ESTATAL, AUTONÓMICO Y LOCAL

El presente anteproyecto remite al cumplimiento del Código Técnico de la Edificación (RD 314/2006, de 17 de marzo), satisfaciendo las 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' y 'Ahorro de energía y aislamiento térmico', establecidos en el artículo 3 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

PRESUPUESTO Y PLAZO DE EJECUCIÓN

Como viene definido en el Presupuesto del proyecto, el importe de la obra asciende a las siguientes cantidades:

PEM (Ejecución Material) = 132.353,04 €

PEC (Contrata) = 157.500,11 €

PRESUPUESTO COMPLETO = 190.575,14 € (IVA, incluido)

El plazo de ejecución de la obra se estima en TRES MESES (3)

En Bilbao, a septiembre de 2024

Fdo.: Jose Maria Abad Gorostiaga

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

1.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

JUSTIFICACIÓN DE ASPECTOS FUNCIONALES

El CTE (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo) es el marco normativo que regula las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad en función de lo establecido en la Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación.

El **Artículo 2. Ámbito de aplicación** establece que el CTE se aplicará también a intervenciones en los edificios existentes y su cumplimiento se justificará en el proyecto o en una memoria suscrita por técnico competente, junto a la solicitud de licencia o de autorización administrativa para las obras.

DB-SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Ámbito de aplicación y consideraciones previas

Este DB establece los principios y los requisitos relativos a la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio, así como la aptitud al servicio, incluyendo su durabilidad. Describe las bases y los principios para el cálculo de las mismas. La ejecución, la utilización, la inspección y el mantenimiento se tratan en la medida en la que afectan a la elaboración del proyecto.

Esta sección se aplicará, únicamente, a la ampliación del edificio.

No se ha realizado, aún, el preceptivo Estudio Geotécnico de la parcela.

Bases de cálculo y métodos empleados:

De acuerdo al DB-SE. Seguridad estructural, en la memoria del proyecto deben especificarse los siguientes datos:

a) Periodo de servicio previsto: **50 años**

b) Las simplificaciones efectuadas sobre el edificio para transformarlo en uno o varios modelos de cálculo, que se describirán detalladamente, indicando el tipo estructural adoptado para el conjunto y sus partes, las características de las secciones, tipo de conexiones y condiciones de sustentación. EN ESTE CASO NO SE HAN REALIZADO SIMPLIFICACIONES.

c) Las características mecánicas consideradas para los materiales estructurales, son las siguientes:

Características de los materiales de Cimentación (CE2021)

CARACTERISTICAS DEL HORMIGÓN (CE. Art. 33.6)	
Tipo de hormigón	Hormigón armado
Resistencia característica	30 N/mm2
Consistencia	Fluida
Aditivos	Son aditivos
Asentamiento cono Abrans	100-150 mm
Tamaño máximo árido	20 mm
Tipo de árido	Machaqueo

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Clase de exposición del hormigón (Tabla 27.1.a)	XC3
Tipificación del hormigón	HA-30/ F / 20 / XC3

TIPO DE CEMENTO (RC 16. Anejo I)		
Tipo de cemento	CEM I	
Clase de resistencia	32,5	Bajo Calor de hidratación
Tipo de resistencia	N	Resistencia a los sulfatos
Designación del cemento	EN 197-1. CEM I 32,5 N	

RECUBRIMIENTOS (CE. Art. 43.4.1) y FISURACIONES (CE. Art. 27.2)	
Recubrimiento mínimo	16 mm
Recubrimiento nominal	26 mm
Abertura máxima de fisura Wmax	0,3 mm

DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN (CE. Art. 43.2.1)	
Relación agua/ cemento	0,55
Contenido mínimo de cemento	300 kg/m3

ACERO PARA ARMADURAS PASIVAS (CE. Art. 34)		
Tipo	Designación	Límite elástico fy
Barras y acero corrugado soldable	B 500 S	≥ 500 N/ mm2
Alambres de acero corrugado soldables	B 500 T	≥ 500 N/ mm2

Vigas madera aserrada	
Clase Resistente	**C18**
Resistencia flexión	18 N/mm2
Resistencia a tracción	11 N/mm2
Resistencia compresión paralela	18 N/mm2
Resistencia compresión perpendicular	2,2 N/mm2
Resistencia a Cortante	2,0 N/mm2
Módulo elasticidad, valor medio	9 kN/mm2
Densidad media	380 kg/m3

Forjado sanitario de la planta baja (25+5):

CARACTERISTICAS DEL HORMIGÓN (CE. Art. 33.6)	
Tipo de hormigón	Hormigón armado
Resistencia característica	25 N/mm2
Consistencia	Fluida
Aditivos	Son aditivos
Asentamiento cono Abrans	100-150 mm
Tamaño máximo árido	20 mm
Tipo de árido	Machaqueo
Clase de exposición del hormigón (Tabla 27.1.a)	XC1
Tipificación del hormigón	HA-25/ F / 20 / XC1

RECUBRIMIENTOS (CE. Art. 43.4.1) y FISURACIONES (CE. Art. 27.2)	
Recubrimiento mínimo	16 mm
Recubrimiento nominal	26 mm
Abertura máxima de fisura	0,3 mm

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Wmax	

DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN (CE. Art. 43.2.1)	
Relación agua/ cemento	0,55
Contenido mínimo de cemento	300 kg/m3

ACERO PARA ARMADURAS PASIVAS (CE. Art. 34)		
Tipo	Designación	Límite elástico fy
Barras y acero corrugado soldable	B 500 S	≥ 500 N/ mm2
Alambres de acero corrugado soldables	B 500 T	≥ 500 N/ mm2

ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE HORMIGÓN ARMADO: ESPECIFICACIONES SEGÚN "CÓDIGO ESTRUCTURAL"								
Vida útil nominal del edificio: **50 Años**								
Nivel de Control de la Ejecución: **NORMAL**								
Elemento Estructural	Clase de Exposición	Hormigón		Recubrimiento nominal (mm)			Acero	
		Tipo	Nivel de Control	Superior	Lateral	Inferior	Tipo	Exigencia
Cimentación	XC3	HA-30/B/20	ESTADÍSTICO	50	70	50	Barras: B 500 S Mallas: B 500 T	Marcado CE
Muros	XC2	HA-25/B/20	ESTADÍSTICO	-	70	-		
Pilares	XC1	HA-25/F/20	ESTADÍSTICO	-	30	-		
Vigas	XC1	HA-25/F/20	ESTADÍSTICO	30	30	-		
Forjados	XC1	HA-25/F/20	ESTADÍSTICO	30	30	30		
…	…	…	…	…	…	…		

d) La geometría global (especificando las dimensiones a ejes de referencia) y cualquier elemento que pueda afectar al comportamiento o a la durabilidad de la estructura, que se especifica en la documentación gráfica.

e) Las exigencias relativas a la capacidad portante y a la aptitud al servicio, incluida la durabilidad, si difieren de las establecidas en este documento. En este caso NO DIFIEREN.

f) Las acciones consideradas, las combinaciones efectuadas y los coeficientes de seguridad utilizados

ACCIONES PERMANENTES	
Cubierta	
Teja	0,8 kN/ m2
Estructura madera	1,00 kN/ m2
3 x Tablero OSB	0,60 kN/ m2
Friso madera	0,05 kN/ m2
Aislamiento térmico (14 cm)	0,04 kN/ m2
	2,90 kN/ m2
ACCIONES VARIABLES	
Sobrecarga de uso	
Carga uniforme	0
Carga concentrada	2 kN
Acciones sobre barandillas y divisiones	
Tabiques divisorios: Horizontal a ambos lados	0,4 kN/ m
Viento	
Acción del viento	

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Presión	1,0 kN/ m2
Succión	-0,4 kN/ m2
Nieve	
Acción nieve (depende inclinación cubierta) pero tomaré la más desfavorable	1,0 kN/ m2

ACCIONES PERMANENTES	
Forjados piso	
Solado	1,00 kN/ m2
Forjado	3,00 kN/ m2
Suelo radiante	1,05 kN/ m2
Aislamiento térmico (10 cm)	0,02 kN/ m2
	5,05 kN/ m2
ACCIONES VARIABLES	
Sobrecarga de uso	
Carga uniforme	300
Carga concentrada	2 kN

Coeficientes de seguridad

Madera. Situaciones persistentes y transitorias:

- Madera maciza 1,30
- Madera laminada encolada 1,25

g) De cada tipo de elemento estructural, la modalidad de análisis efectuado y los métodos de cálculo empleados

En el cálculo de la estructura correspondiente al proyecto se emplean métodos de cálculo aceptados por la normativa vigente. El procedimiento de cálculo consiste en establecer las acciones actuantes sobre la obra, definir los elementos estructurales (dimensiones transversales, alturas, luces, disposiciones, etc.) necesarios para soportar esas acciones, fijar las hipótesis de cálculo y elaborar uno o varios modelos de cálculo lo suficientemente ajustados al comportamiento real de la obra y finalmente, la obtención de los esfuerzos, tensiones y desplazamientos necesarios para la posterior comprobación de los correspondientes estados límites últimos y de servicio. Las hipótesis de cálculo contempladas en el proyecto son:

Se desprecia la resistencia a tracción del hormigón. Para las armaduras se considera un diagrama tensión-deformación del tipo elastoplástico tanto en tracción como en compresión. Para el hormigón se considera un diagrama tensión-deformación del tipo parábola-rectángulo.

h) En su caso, la modalidad de control de calidad previsto: Se especifica en el Anexo correspondiente

BASES DE CALCULO

Requisitos básicos:

El cálculo de las estructuras de hormigón se realizará de acuerdo con las reglas generales establecidas en el Anejo 18 del CE. Se considerará que las estructuras de hormigón satisfacen los requisitos básicos del Artículo 5 del CE, cuando se aplique de forma conjunta lo siguiente:

- Cálculo por el método de los estados límite junto con el método de los
- Coeficientes parciales, de acuerdo con el Anejo 18,

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

- Acciones de acuerdo con la reglamentación específica vigente,
- Combinación de acciones de acuerdo con el Anejo 18 y
- Resistencia, durabilidad y comportamiento en servicio de acuerdo con este anejo.

Gestión de la fiabilidad

Las normas para la gestión de la fiabilidad se establecen en el apartado 2 del Anejo 18 CE. Se considera que un cálculo realizado con el método de los coeficientes parciales de acuerdo con este anejo, así como con el método de los coeficientes parciales establecido en los apéndices del Anejo 18 CE, conlleva un nivel de fiabilidad de Clase RC2.

Programa de cálculo

El cálculo de la estructura ha sido realizado mediante el programa CYPECAD de Cálculo Espacial de Estructuras Tridimensionales, de la empresa CYPE INGENIEROS, S.A. en el que está implementado el cumplimiento de la CTE y del CE-2021.

Acciones a considerar

ACCIONES VERTICALES

Cargas Permanentes (hipótesis de carga permanente)

Peso Propio de los elementos de cobertura.

Cargas muertas. Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Son elementos tales como el pavimento y los elementos de cobertura.

El peso propio de los elementos estructurales más las cargas muertas forman las **Cargas Permanentes**, asignándolas a la **Hipótesis de Carga permanente** que figura en primer lugar en la combinatoria y en los listados de esfuerzos.

Cargas Variables (hipótesis de Sobrecarga de uso)

Se considera la sobrecarga de uso como uniformemente repartida.

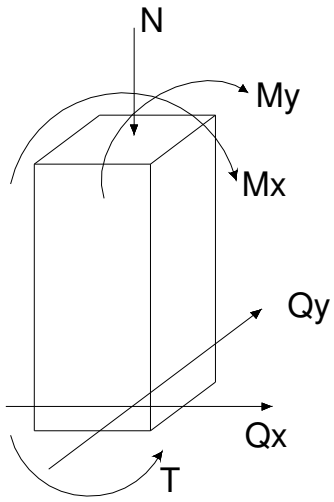
Con todas las hipótesis definidas, disposiciones de cargas, simultaneidad y modos de combinación se generan todas las combinaciones para todos los Estados Límite, tanto de agotamiento de los materiales, como de las tensiones sobre el terreno de cimentación y desplazamiento de los nudos.

Cargas Verticales en Pilares

Se puede definir en la cabeza de la última planta de cualquier pilar (donde termina), cargas (N, Mx, My, Qx, Qy, T) referidas a los ejes generales, para

cualquier hipótesis, adicionales a las obtenidas del cálculo, de acuerdo al siguiente convenio de signos:

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com



Se puede utilizar para introducir pilares con sus cargas verticales, con losas y vigas de cimentación solamente, y calcular de forma aislada.

Cargas Horizontales en Pilares

Se pueden definir cargas puntuales y uniformes en fajas horizontales, asociadas a cualquier hipótesis, y a cualquier cota de altura de un pilar. Se pueden referir a los ejes locales del pilar o a los generales de la estructura.

ACCIONES HORIZONTALES

Viento

Genera de forma automática las cargas horizontales en cada planta, de acuerdo con la norma seleccionada, en dos direcciones ortogonales X, Y, o en una sola, y en ambos sentidos (+X, -X, +Y, -Y). Se puede definir un coeficiente de cargas para cada dirección y sentido de actuación del viento, que multiplica la presión total del viento. Si un edificio está aislado, actuará la presión en la cara de barlovento y la succión en la de sotavento. Se suele estimar que la presión es 2/3 = 0.66 y la succión 1/3 = 0.33 de la presión total, luego para el edificio aislado el coeficiente de cargas es 1 (2/3+1/3 = 1) para cada dirección.

Si es un edificio adosado o de medianería en X a la izquierda, que protege de la acción del viento en alguna dirección, se puede tener en cuenta mediante los coeficientes de cargas, poniendo en +X = 0.33 ya que sólo hay succión a sotavento, y -X = 0.66 ya que sólo hay presión a barlovento.
Se define como ancho de banda la longitud de fachada perpendicular a la dirección del viento. Puede ser diferente en cada planta, y se define por plantas. Cuando el viento actúa en la dirección X, se debe dar el ancho de banda y (A.Y), y cuando actúa en Y, ancho de banda x (A.X).

Cuando en una misma planta hay zonas independientes, se hace un reparto de la carga total proporcional al ancho de cada zona respecto al ancho total B definido para esa planta.

Siendo B el ancho de banda definido cuando el viento actúa en la dirección Y, los valores b1 y b2 son calculados geométricamente por **CYPECAD** en función de las coordenadas de los pilares extremos de cada zona. Por tanto, los anchos de banda que se aplicarán en cada zona serán:

$$B_1 = \frac{b_1}{b_1 + b_2} \cdot B \qquad B_2 = \frac{b_2}{b_1 + b_2} \cdot B$$

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Conocido el ancho de banda de una planta, y las alturas de la planta superior e inferior a la planta, si se multiplica la semisuma de las alturas por el ancho de banda se obtiene la superficie expuesta al viento en esa planta, que, multiplicada a su vez por la presión total calculada a esa altura y por el coeficiente de cargas, proporcionaría la carga de viento en esa planta y en esa dirección.

Definidas las direcciones de actuación del viento, coeficientes de cargas y anchos de banda por planta, se debe seleccionar la curva de alturas-presiones.

Existe una biblioteca que permite seleccionar curvas existentes y crear otras nuevas. En dichas curvas para cada altura se define una presión total, interpolándose para alturas intermedias, lo cual es necesario para calcular la presión a la altura de cada planta del edificio a calcular.

Se define el **Factor de forma**, coeficiente multiplicador que permite corregir la carga de viento en función de la forma del edificio, ya sea por su forma en planta, rectangular, cilíndrica, etc., y por su esbeltez.

También se puede definir un **Factor de ráfaga**, coeficiente amplificador de la carga de viento para tener en cuenta la posición geográfica de la construcción, en zonas muy expuestas, valles angostos, laderas, etc. que, por su exposición y producción de mayores velocidades del viento, debe considerarse.

Se obtiene la carga total de viento aplicada en cada planta como el producto de la presión a su altura, por la superficie expuesta, factores de forma y ráfaga.

El punto de aplicación de dicha carga en cada planta es el centro geométrico de la planta determinado por el perímetro de la planta.

Para cada norma definida, la forma de cálculo de la presión se realiza de manera automática, si bien necesita que se indiquen una serie de datos que puede consultar en el capítulo de implementaciones de la normativa que va a utilizar.

Combinaciones

Definidas las hipótesis simples básicas que intervienen en un cálculo, y según la norma a aplicar, es necesario comprobar un conjunto de estados, que puede exigir la comprobación de equilibrio, tensiones, rotura, fisuración, deformaciones, etc.

Todo ello se resume en el cálculo de unos estados límite, que además pueden ser función del material a utilizar. Para cada uno de esos estados se define un conjunto de combinaciones, con sus correspondientes coeficientes de ponderación, que en el programa se suministran en una biblioteca consultable, editable y modificable por el usuario, y que hay que seleccionar para el cálculo, comprobando los siguientes estados:

- **E.L.U. de rotura.Hormigón**. Dimensionado de secciones.
- **E.L.U. de rotura.Hormigón en cimentaciones**. Dimensionado de secciones.
- **Tensiones sobre el Terreno**. Comprobación de tensiones en el terreno.
- **Desplazamientos**. Para la obtención de desplazamientos máximos de la estructura.
- **E.L.U. de rotura.Acero Laminado y Armado**. Dimensionado de secciones.
- **E.L.U. de rotura.Acero Conformado**. Dimensionado de secciones.

Por tanto, se pueden definir grupos de combinaciones, y activar los estados que se desea que se comprueben en el cálculo para esa norma activa, y los coeficientes de ponderación a utilizar.

ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Se definen para la comprobación y dimensionado de secciones y será habitual indicar grupos de combinaciones para Hormigón, Aceros Laminados, Armados y Conformados. No se contemplan en aquellas normas que utilizan tensiones admisibles.

Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

Situaciones no sísmicas

- con coeficientes de combinación
  $\Sigma\gamma_{Gj} \cdot G_{kj} + \gamma_{Q,1} \cdot \Psi_{p,1} \cdot Q_{k,1} + \Sigma\ \gamma_{Q,i} \cdot \Psi_{a,i} \cdot Q_{k,i}$
- sin coeficientes de combinación
  $\Sigma\gamma_{Gj} \cdot G_{kj} + \Sigma\ \gamma_{Q,i} \cdot Q_{k,i}$

Situaciones sísmicas

- con coeficientes de combinación
  $\Sigma\gamma_{Gj} \cdot G_{kj} + \gamma_A \cdot A_E + \Sigma\ \gamma_{Q,i} \cdot \Psi_{a,i} \cdot Q_{k,i}$

- sin coeficientes de combinación
  $\Sigma\gamma_{Gj} \cdot G_{kj} + \gamma_A \cdot A_E + \Sigma\ \gamma_{Q,i} \cdot Q_{k,i}$

donde,
G_k: Acción permanente
Q_k: Acción variable
A_E: Acción sísmica
γ_G: Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
$\gamma_{Q,1}$: Coeficiente parcial de seguridad de las acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$: Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
(i>1) para situaciones no sísmicas
(i≥1) para situaciones sísmicas
γ_A: Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica
$\Psi_{p,1}$: Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\Psi_{a,i}$: Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento
(i>1) para situaciones no sísmicas
(i≥1) para situaciones sísmicas

Opciones de cálculo

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDADPARA LAS ACCIONES

Cargas permanentes (G)……	1,35
Cargas variables (Q).....	1,50
Cargas de viento (W)……	1,50

COMBINACIONES
HIP.1: 1,35 G
HIP.2: 1,35 G + 1,50 Q
HIP.3: 0,90 (1,35 G + 1,50 Q + 1,50 W)

ABAD GOROSTIAGA / arquitectura

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Este documento básico se aplica sólo a la planta baja, objeto del presente proyecto, que se conforma como un sector de incendio diferenciado del resto. El uso del edificio **docente**.

SECCIÓN SI-1_COMPARTIMENTACIÓN INTERIOR

Resistencia al fuego de paredes, techos y puertas que separan sectores

En planta baja = **EI-60** (H. evacuación <15m)

Locales de riesgo especial:

Carece de locales de riesgo especial.

Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

1 La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

2 La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm². Para ello puede optarse por una de las siguientes alternativas:

a) Disponer un elemento que, en caso de incendio, obture automáticamente la sección de paso y garantice en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, una compuerta cortafuegos automática EI t (i↔o) siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado, o un dispositivo intumescente de obturación.

b) Elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, conductos de ventilación EI t (i↔o) siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado.

Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y mobiliario

SITUACIÓN DEL ELEMENTO	REVESTIMIENTOS	
	Techos y paredes	Suelos
Zonas ocupables	C-s2, d0	EFL
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1, d0	C_{FL}-s1
Espacios ocultos no estancos como falsos techos, patinillos y suelos elevados	B-s3, d0	B_{FL}-s2

SECCIÓN SI-2_PROPAGACIÓN EXTERIOR

Medianerías y fachadas

4 La clase de reacción al fuego de los sistemas constructivos de fachada que ocupen más del 10% de su superficie será, en función de la altura total de la fachada:

- D-s3,d0 en fachadas de altura hasta 10 m;
- C-s3,d0 en fachadas de altura hasta 18 m;
- B-s3,d0 en fachadas de altura superior a 18 m.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Dicha clasificación debe considerar la condición de uso final del sistema constructivo incluyendo aquellos materiales que constituyan capas contenidas en el interior de la solución de fachada y que no estén protegidas por una capa que sea EI 30 como mínimo.

5 Los sistemas de ***aislamiento situados en el interior de cámaras ventiladas*** *deben tener al menos la siguiente clasificación de reacción al fuego en función de la altura total de la fachada:*

- ***D-s3,d0 en fachadas de altura hasta 10 m;***
- *B-s3,d0 en fachadas de altura hasta 28 m;*
- *A2-s3,d0 en fachadas de altura superior a 28 m.*

6 En aquellas fachadas de altura igual o inferior a 18 m cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, la clase de reacción al fuego, tanto de los sistemas constructivos mencionados en el punto 4 como de aquellos situados en el interior de cámaras ventiladas en su caso, debe ser al menos B-s3,d0 hasta una altura de 3,5 m como mínimo.

Cubierta

1 Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, esta tendrá una resistencia al fuego ***REI 60, como mínimo,*** *en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto. Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianería o el elemento compartimentador 0,60 m por encima del acabado de la cubierta.*

SECCIÓN SI-3_EVACUACIÓN DE OCUPANTES

Cálculo de la ocupación:

Uso previsto	Zona, tipo de actividad	Ocupación (m2/ persona)
Docente	Aulas de escuelas infantiles	2
	Locales diferentes de las aulas	5

Ocupación máxima Sin computar la superficie de aseos, pasillos y almacén:

Gela 1 (0-1) años = 24,15 m2/ 2 personas/ m2= 12 personas
Gela 2 (1-2) años = 24,10 m2/ 2 personas/ m2= 12 personas

Total = 24 personas

Número de salidas y longitud de recorridos de evacuación

Condiciones de sectores con plantas o recintos que disponen de **una única salida** de planta o salida de recinto respectivamente

- La ocupación < 100 personas
- Recorrido de evacuación hasta una **salida de planta** < 25m
- Altura de evacuación < 28m descendente o <10 m ascendente

Se define salida de planta en el capítulo “Terminología” de la Sección SI como:

Salida de planta
Es alguno de los siguientes elementos, pudiendo estar situada, bien en la planta considerada o bien en otra planta diferente:

1 El arranque de una escalera no protegida que conduce a una planta de salida del edificio, siempre que el área del hueco del forjado no exceda a la superficie en planta de la escalera

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

en más de 1,30 m². Sin embargo, cuando en el sector que contiene a la escalera la planta considerada o cualquier otra inferior esté comunicada con otras por huecos diferentes de los de las escaleras, el arranque de escalera antes citado no puede considerase salida de planta.

2 El arranque de una escalera compartimentada como los sectores de incendio, o una puerta de acceso a una escalera protegida, a un pasillo protegido o al vestíbulo de independencia de una escalera especialmente protegida.

3 Una puerta de paso, a través de un vestíbulo de independencia, a un sector de incendio diferente que exista en la misma planta, siempre que: - el sector inicial tenga otra salida de planta que no conduzca al mismo sector alternativo. - el sector alternativo tenga una superficie en zonas de circulación suficiente para albergar a los ocupantes del sector inicial, a razón de 0,5 m²/pers, considerando únicamente los puntos situados a menos de 30 m de recorrido desde el acceso al sector. En uso Hospitalario dicha superficie se determina conforme a los criterios indicados en el punto 2 anterior. - la evacuación del sector alternativo no confluya con la del sector inicial en ningún otro sector del edificio, excepto cuando lo haga en un sector de riesgo mínimo. Documento Básico SI en caso de Incendio Anejo A. Terminología 48

4 Una salida de edificio.

Dimensionamiento de los medios de evacuación

Todos los elementos de evacuación, puertas y escaleras cumplen de manera holgada el dimensionamiento mínimo necesario.

Puertas de evacuación: Anchura mínima 1,00 m

Las rampas de salida al jardín son de 1,50 m de anchura

Características de la puerta del edificio:

3 Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida: a) prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de uso Residencial Vivienda o de 100 personas en los demás casos, o bien. b) prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada

La anchura de la hoja de la puerta de entrada es de 90 cm.

Señalización de los medios de evacuación:

1 Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

*a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo **"SALIDA",** excepto en edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.*

c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

g) Los itinerarios accesibles (ver definición en el Anejo A del DB SUA) para personas con discapacidad que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible se señalizarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad)

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

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

SECCIÓN SI-4_INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

	SECTOR PB
Extintores portátiles	Uno de eficacia 21A como máximo, desde todo origen de evacuación. - En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1(1) de este DB **NECESARIO** **2 uds 21A-113B (6 kg)** **1 ud CO2**
BIES	En zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección SI1, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas(2) SUp. Construida > 2.000 m2 **NO NECESARIO**
Hidrantes exteriores	Si la altura de evacuación descendente excede de 28 m o si la ascendente excede de 6 m, así como en establecimientos de densidad de ocupación mayor que 1 persona cada 5 m2 y cuya superficie construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m² . Al menos un hidrante hasta 10.000 m2 de superficie construida y uno más por cada 10.000 m2 adicionales o fracción. (3) Sup. Construida entre 5.000 y 10.000 m2 **NO NECESARIO**
Instalación automática de extinción	Salvo otra indicación en relación con el uso, en todo edificio cuya altura de evacuación exceda de 80 m. En cocinas en las que la potencia instalada exceda de 20 kW en uso Hospitalario o Residencial Público o de 50 kW en cualquier otro uso(4) En centros de transformación cuyos aparatos tengan aislamiento dieléctrico con punto de inflamación menor que 300ºC y potencia instalada mayor que 1 000 kVA en cada aparato o mayor que 4 000 kVA en el conjunto de los aparatos. Si el centro está integrado en un edificio de uso Pública Concurrencia y tiene acceso desde el interior del edificio, dichas potencias son 630 kVA y 2 520 kVA respectivamente. **NO NECESARIO**
Columna seca	Altura evacuación > 24 m **NO NECESARIO**
Sistema de alarma	Superficie construida > 1.000 m2 **NO NECESARIO**
Sistema de detección de incendios	Superficie construida > 2.000 m2 **NO NECESARIO**

Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

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

SECCIÓN SI-5_INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

El edificio cumple con las condiciones de aproximación y entorno que establece esta Sección.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Aproximación a los edificios

1 Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.
2, deben cumplir las condiciones siguientes:
a) anchura mínima libre 3,5 m;
b) altura mínima libre o gálibo 4,5 m;
c) capacidad portante del vial 20 kN/m².

Entorno de los edificios

El edificio tiene una altura de evacuación < 9m, por lo que no serían aplicables las condiciones. Sin embargo, se estima necesario ser prudente y velar por su cumplimiento. Condiciones

1 Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 m deben disponer de un espacio de maniobra para los bomberos que cumpla las siguientes condiciones a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos, o bien al interior del edificio, o bien al espacio abierto interior en el que se encuentren aquellos:
a) anchura mínima libre 5 m
b) altura libre la del edificio
c) separación máxima del vehículo de bomberos a la fachada del edificio
- edificios de hasta 15 m de altura de evacuación 23 m
- edificios de más de 15 m y hasta 20 m de altura de evacuación 18 m
- edificios de más de 20 m de altura de evacuación 10 m
d) distancia máxima hasta los accesos al edificio necesarios para poder llegar hasta todas sus zonas 30 m
e) pendiente máxima 10%
f) resistencia al punzonamiento del suelo 100 kN sobre 20 cm ϕ

La aproximación y el entorno del edificio NO forman parte del proyecto

Accesibilidad por fachada

En cuanto a las condiciones de accesibilidad por las fachadas, el edificio cumple con todas las condiciones.

1 Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Dichos huecos deben cumplir las condiciones siguientes:
a) Facilitar el acceso a cada una de las plantas del edificio, de forma que la altura del alféizar respecto del nivel de la planta a la que accede no sea mayor que 1,20 m;
b) Sus dimensiones horizontal y vertical deben ser, al menos, 0,80 m y 1,20 m respectivamente. La distancia máxima entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos no debe exceder de 25 m, medida sobre la fachada;
c) No se deben instalar en fachada elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio a través de dichos huecos, a excepción de los elementos de seguridad situados en los huecos de las plantas cuya altura de evacuación no exceda de 9 m.

SECCIÓN SI-6_RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

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

Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales

Uso del sector de incendios	Panta sobre rasante
	Altura evacuación <15m

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Docente	R 60

Determinación de la resistencia al fuego

1 La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes:
a) comprobando las dimensiones de su sección transversal con lo indicado en las distintas tablas según el material dadas en los anejos C a F, para las distintas resistencias al fuego;
b) obteniendo su resistencia por los métodos simplificados dados en los mismos anejos.
c) mediante la realización de los ensayos que establece el Real Decreto 842/2013 de 31 de octubre.

En este caso, la estructura portante del edificio se va a realizar mediante muros, forjados y vigas de madera laminada y tableros de madera contralaminada tipo Ego CLT de Egoin o similar, de clase resistente C-24. Por tanto, las características de resistencia al fuego de las estructuras de madera vienen recogidas en el Anejo SI E:

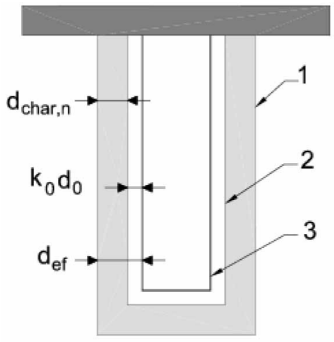
ANEJO SI E. RESISTENCIA AL FUEGO DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA:

Se considera aquí la estructura de madera de la cubierta de la ampliación.

Para la comprobación de la capacidad portante de una estructura de madera, se utiliza el

Método de la Sección reducida

Significa calcular el elemento estructural eliminando de la sección inicial la profundidad eficaz de carbonatación por causa del fuego para un tiempo considerado.



Siendo

1. Superficie inicial del elemento
2. Límite de la sección residual
3. Límite de la sección eficaz

La velocidad de carbonatación para madera laminada es de 0,70 mm/min para densidad ≥290 kg/m3.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

a) una sección reducida de madera, obtenida eliminando de la sección inicial la profundidad eficaz de carbonización, d_{ef}, en las caras expuestas, alcanzada durante el periodo de tiempo considerado;

$$d_{ef} = d_{char,n} + k_0 \cdot d_0 \qquad \text{(E.1)}$$

siendo:

$d_{char,n}$ profundidad carbonizada nominal de cálculo, se determinará de acuerdo con el apartado E.2.2.

d_0 de valor igual a 7 mm

k_0 de valor igual a 1 para un tiempo, t, mayor o igual a 20 minutos y t/20 para tiempos inferiores, en el caso de superficies no protegidas o superficies protegidas cuyo tiempo del inicio de la carbonización, t_{ch}, sea menor o igual que 20 minutos. Para superficies protegidas cuyo tiempo del inicio de la carbonización, t_{ch}, sea mayor que 20 minutos se considerará que k_0 varía linealmente desde cero hasta uno durante el intervalo de tiempo comprendido entre cero y t_{ch}, siendo constante e igual a uno a partir de dicho punto.

para: madera maciza	$k_{fi} = 1{,}25$
madera laminada encolada	$k_{fi} = 1{,}15$
tableros derivados de la madera	$k_{fi} = 1{,}15$
madera microlaminada (LVL)	$k_{fi} = 1{,}10$
uniones con elementos laterales de madera y tableros derivados de la madera	$k_{fi} = 1{,}15$
uniones con placas de acero externas	$k_{fi} = 1{,}05$

La profundidad carbonizada nominal de cálculo en una dirección, $d_{char,n}$, entendida como la distancia entre la superficie exterior de la sección inicial y la línea que define el frente de carbonización para un tiempo de exposición al fuego determinado, que incluye el efecto del redondeo de las aristas, se determina según la expresión siguiente:

$$d_{char,n} = \beta_n t \qquad \text{(E.2)}$$

siendo:

$ß_n$ velocidad de carbonización nominal. Se determinará de acuerdo con E.2.3;

t tiempo de exposición al fuego.

Por tanto, para EI 60, la sección a añadir, será:

D= 1,15 (0,7 mm/min x 60 min)+(1x 7mm) = **49mm por cada cara expuesta.**

ABAD GOROSTIAGA / arquitectura

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad.

El objetivo del requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños inmediatos durante en el uso previsto del mismo de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad

SUA 1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

Resbaladicidad de los suelos
(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)

		Clase	
		NORMA	PROYECTO
X	Zonas interiores secas con pendiente menor que el 6%	1	1
X	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente menor que el 6%	2	2
X	Zonas exteriores, garajes y piscinas.	3	3

Discontinuidades en el pavimento		Clase	
		NORMA	PROYECTO
X	El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspiés o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	0 mm
	Pendiente máxima para desniveles de 50 mm como máximo, excepto para acceso desde espacio exterior	<25%	-
	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø<15 mm	0 mm
	Altura de las barreras de protección usadas para la delimitación de las zonas de circulación	>800 mm	-
	Nº mínimo de escalones en zonas de circulación Excepto en los casos siguientes: a) en zonas de uso restringido, b) en las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda, c) en los accesos y en las salidas de los edificios, d) en el acceso a un estrado o escenario.	3	No hay

Características de las barreras de protección
No hay barreras de protección dado que no va a salvar desniveles mayores a 55 cm

Escaleras y rampas

Rampas: Las pendientes, tanto de la rampa de acceso desde la calle como las de salida al jardín trasero, tienen una pendiente del 6%.

Pendiente

		NORMA	PROYECTO
X	Rampa de uso general	6 %> p >12 %	6%
X	Para usuarios en silla de ruedas	l < 3, p < 10 % l < 6, p < 8 % Otros casos, p < 6 %	6%

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Tramos:

Longitud del tramo:

X	Para usuarios en silla de ruedas	l < 9,00 m	6.0 m

Ancho del tramo:

	Anchura mínima útil (libre de obstáculos)	Apartado 4, DB-SI 3	
X	Para usuarios en silla de ruedas	a > 1,20 m	1,5 m 2.0 m

Mesetas: No Hay

Pasamanos:

X	Pasamanos continuo en un lado	Desnivel salvado >550 mm	CUMPLE
X	Para usuarios en silla de ruedas	Desnivel salvado >150 mm	CUMPLE
	Pasamanos continuo en ambos lados	Anchura de la rampa > 1200 mm	
X	Altura del pasamanos en rampas de uso general	900 < h < 1100 mm	CUMPLE
X	Para usuarios en silla de ruedas	650 < h < 750 mm	CUMPLE
	Separación del paramento	> 40 mm	

Características del pasamanos:

X	El sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano	Firme y fácil de asir	SI

Limpieza de los acristalamientos exteriores

A pesar de no ser un edificio residencial, se cumple fácilmente con estas condiciones al ser un edificio de planta baja

	Limpieza desde el interior	
	Se cumplen las limitaciones geométricas para el acceso desde el interior (ver figura).	SI

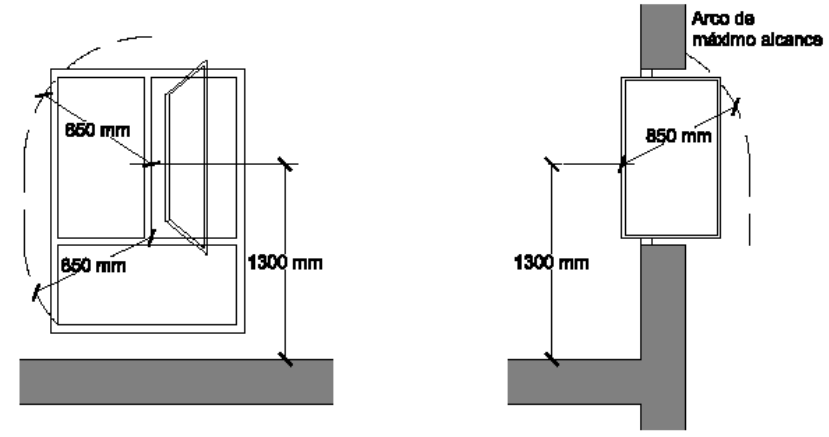


Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior

	Limpieza desde el exterior	NORMA	PROYECTO
X	Anchura de la plataforma de mantenimiento	> 400 mm	>400 mm
X	Altura de la barrera de protección de la plataforma de mantenimiento	> 1200 mm	>1200 mm

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

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

Impacto
Impacto con elementos fijos:

		NORMA	PROYECTO
X	Altura libre en zonas de circulación de uso restringido	> 2100 mm	>2600 mm
X	Altura libre en zonas de circulación no restringidas	> 2200 mm	>2600 mm
X	Altura libre en umbrales de puertas	> 2000 mm	2030 mm
	Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación	> 2200 mm	> 2200 mm
	Vuelo de los elementos salientes en zonas de circulación con altura comprendida entre 1000 mm y 2000 mm, medida a partir del suelo.	< 150 mm	-
	Se disponen elementos fijos que restringen el acceso a elementos volados con altura inferior a 2000 mm.		

Impacto con elementos frágiles:

X	Superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	SU 1, Apartado 3.2

No hay en el edificio situaciones similares a las contempladas en esta sección

Atrapamiento
No hay puertas correderas automáticas

SUA 3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS

Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el interior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.

Las dimensiones y la disposición de los pequeños recintos y espacios serán adecuados para garantizar a los posibles usuarios en silla de ruedas la utilización de los mecanismos de apertura y cierre de las puertas y el giro en su interior, libre del espacio barrido por las puertas.

- La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las de los recintos a los que se refiere el punto anterior, en las que será de 25 N, como máximo.

SUA 4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

Alumbrado normal en zonas de circulación

Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel de suelo)

			NORMA	PROYECTO
Zona			Iluminancia mínima [lux]	
Exterior	Exclusiva para personas	Resto de zonas	5	5
	Para vehículos o mixtas		10	
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75	75

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

		Resto de zonas	50	112
	Para vehículos o mixtas		50	-
Factor de uniformidad media			fu >= 40 %	49 %

Alumbrado de emergencia

Dotación:
Contarán con alumbrado de emergencia

X	Recorridos de evacuación
	Aparcamientos cuya superficie construida exceda de 100 m2
X	Locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección
X	Locales de riesgo especial
X	Lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado
X	Las señales de seguridad

Disposición de las luminarias:

	NORMA	PROYECTO
Altura de colocación	h ≥ 2 m	H = 2.00 m

Se dispondrá una luminaria en:

X	Cada puerta de salida.
X	Señalando el emplazamiento de un equipo de seguridad.
X	Puertas existentes en los recorridos de evacuación.
	Escaleras (cada tramo recibe iluminación directa).
	En cualquier cambio de nivel.
X	En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

Características de la instalación:
- Será fija.
- Dispondrá de fuente propia de energía.
- Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal.
- El alumbrado de emergencia en las vías de evacuación debe alcanzar, al menos, el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de 5 segundos y el 100% a los 60 segundos.

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

Las condiciones establecidas en esta sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie.

Por lo tanto, para este proyecto, NO es de aplicación.

SUA 6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

Esta sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo, salvo las destinadas exclusivamente a competición o a enseñanza, las cuales tendrán las características propias de la actividad que se desarrolle. Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares, así como los baños termales, los centros de tratamiento de hidroterapia y otros dedicados a usos exclusivamente médicos, los cuales cumplirán lo dispuesto en su reglamentación específica.

Por lo tanto, para este proyecto, NO es de aplicación.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

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

El edificio carece de aparcamiento, por lo que NO es de aplicación esta Sección

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

Procedimiento de verificación

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos (Ne) sea mayor que el riesgo admisible (Na).

Cálculo de la frecuencia esperada de impactos (Ne)

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$$

siendo

Ng: Densidad de impactos sobre el terreno (impactos/año,km²).
Ae: Superficie de captura equivalente del edificio aislado en m².
C1: Coeficiente relacionado con el entorno.

Ng (Labastida) = 4.0 impactos/año,km²
Ae = 2.323 m²
C1 (próximo a otros edificios) = 0.5
Ne = 4,6 x 10-3 impactos/año

Cálculo del riesgo admisible (Na)

$$N_a = \frac{5.5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$$

siendo

C2: Coeficiente en función del tipo de construcción.
C3: Coeficiente en función del contenido del edificio.
C4: Coeficiente en función del uso del edificio.
C5: Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio.

C2 (estructura de madera/cubierta de madera) = 3.00
C3 (otros contenidos) = 1.00
C4 (docente) = 3
C5 (resto de edificios) = 1.00
Na = 0,61 x 10-3 impactos/año

Verificación

Altura del edificio = 6,20 < 43.0 m
Ne = 4,6 x 10-3 < Na = 0,61 x 10-3 impactos/año. POR TANTO, ES NECESARIA LA INSTALACIÓN.

Eficacia de la instalación

Para establecer la Eficacia requerida por una instalación de protección frente al rayo se utiliza la siguiente expresión:

E = 1- Na /Ne = 1- 0,61/ 4,6= **0,86** **por tanto, el nivel de protección = 3.**

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

SUA 9. ACCESIBILIDAD

El presente proyecto cumple con la normativa de accesibilidad de la CAPV (Decreto 68/2000, de 11 de abril), más restrictiva que la presente sección del CTE.

Elementos accesibles: Sin embargo lo anterior, se manifiesta expresamente que serán accesibles, como mínimo, los siguientes elementos de la construcción de la Casa de la Música de Labastida:

Servicios higiénicos

- Aseo accesible	- Está comunicado con un *itinerario accesible* - Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos - Puertas que cumplen las condiciones del *itinerario accesible*. Son abatibles hacia el exterior o correderas - Dispone de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno	
- Vestuario con elementos accesibles	- Está comunicado con un *itinerario accesible*	
	- Espacio de circulación	- En baterías de lavabos, duchas, vestuarios, espacios de taquillas, etc., anchura libre de paso ≥ 1,20 m - Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos - Puertas que cumplen las características del *itinerario accesible*. Las puertas de cabinas de vestuario, aseos y duchas accesibles son abatibles hacia el exterior o correderas
	- Aseos accesibles	- Cumplen las condiciones de los aseos accesibles
	- Duchas accesibles, vestuarios accesibles	- Dimensiones de la plaza de usuarios de silla de ruedas 0,80 x 1,20 m - Si es un recinto cerrado, espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos - Dispone de barras de apoyo, mecanismos, accesorios y asientos de apoyo diferenciados cromáticamente del entorno

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

- Aparatos sanitarios accesibles	- Lavabo	- Espacio libre inferior mínimo de 70 (altura) x 50 (profundidad) cm. Sin pedestal - Altura de la cara superior ≤ 85 cm
	- Inodoro	- Espacio de transferencia lateral de anchura ≥ 80 cm y ≥ 75 cm de fondo hasta el borde frontal del inodoro. En *uso público*, espacio de transferencia a ambos lados - Altura del asiento entre 45 – 50 cm
	- Ducha	- Espacio de transferencia lateral de anchura ≥ 80 cm al lado del asiento - Suelo enrasado con pendiente de evacuación ≤ 2%
	- Urinario	- Cuando haya más de 5 unidades, altura del borde entre 30-40 cm al menos en una unidad
- Barras de apoyo	- Fáciles de asir, sección circular de diámetro 30-40 mm. Separadas del paramento 45-55 mm	
	- Fijación y soporte soportan una fuerza de 1 kN en cualquier dirección	
	- Barras horizontales	- Se sitúan a una altura entre 70-75 cm - De longitud ≥ 70 cm - Son abatibles las del lado de la transferencia
	- En inodoros	- Una barra horizontal a cada lado, separadas entre sí 65 – 70 cm
	- En duchas	- En el lado del asiento, barras de apoyo horizontal de forma perimetral en al menos dos paredes que formen esquina y una barra vertical en la pared a 60 cm de la esquina o del respaldo del asiento
- Mecanismos y accesorios	- Mecanismos de descarga a presión o palanca, con pulsadores de gran superficie - Grifería automática dotada de un sistema de detección de presencia o manual de tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico. Alcance horizontal desde asiento ≤ 60 cm - Espejo, altura del borde inferior del espejo ≤ 0,90 m, o es orientable hasta al menos 10º sobre la vertical - Altura de uso de mecanismos y accesorios entre 0,70 – 1,20 m	
- Asientos de apoyo en duchas y vestuarios	- Dispondrán de asiento de 40 (profundidad) x 40 (anchura) x 45-50 cm (altura), abatible y con respaldo - Espacio de transferencia lateral ≥ 80 cm a un lado	

Mecanismos

- Están situados a una altura comprendida entre 80 y 120 cm cuando se trate de elementos de mando y control, y entre 40 y 120 cm cuando sean tomas de corriente o de señal.
- La distancia a encuentros en rincón es de 35 cm, como mínimo.
- Los interruptores y los pulsadores de alarma son de fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano, o bien de tipo automático.
- Tienen contraste cromático respecto del entorno

Necesidad de señalización: Será obligatoria la señalización de los siguientes elementos:

Entradas al edificio accesibles
Itinerarios accesibles
Plazas de aparcamiento accesibles
Servicios higiénicos accesibles y de uso general

Características de la señalización:

- 1. Las entradas al edificio accesibles, los *itinerarios accesibles*, las *plazas de aparcamiento accesibles* y los *servicios higiénicos accesibles* (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) **se señalizarán mediante SIA**, complementado, en su caso, con flecha direccional.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

- 3. Los servicios higiénicos de *uso general* se señalizarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.
- 4. Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3±1 mm en interiores y 5±1 mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalizar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalizar el *itinerario accesible* hasta un *punto de llamada accesible* o hasta un *punto de atención accesible*, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.
- 5. Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.



Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

DB-HS. SALUBRIDAD

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de salubridad. Se aplica a la ampliación del edificio.

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

HS 1. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

La rehabilitación que nos ocupa se circunscribe a un edificio existente conformado por fachadas estructurales (muros de carga de muros de mamposterías) de acabados tradicionales (enfoscados pintados). El forjado de planta baja es de hormigón armado situado elevado respecto al terreno.

La cubierta es de estructura de madera y cubrición de teja cerámica.

A día de la fecha, no existen humedades en el edificio, por lo que manteniendo las características constructivas originales, se da respuesta a los requisitos básicos de salubridad.

Fachadas y medianeras descubiertas

Grado de impermeabilidad
El grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas se obtiene de la tabla 2.5 de CTE DB HS 1, en función de la zona pluviométrica de promedios y del grado de exposición al viento correspondientes al lugar de ubicación del edificio, según las tablas 2.6 y 2.7 de CTE DB HS 1.

Clase del entorno en el que está situado el edificio:	**E1** (1)
Zona pluviométrica de promedios:	**III** (2)
Altura de coronación del edificio sobre el terreno:	**4 m** (3)
Zona eólica:	**C** (4)
Grado de exposición al viento:	**V3** (5)
Grado de impermeabilidad:	**3** (6)

Notas:

(1) Clase de entorno del edificio E1(Terreno tipo V: Centros de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura).
(2) Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.
(3) Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en DB SE-AE.
(4) Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3 de HS1, CTE.
(5) Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3 de HS1, CTE.
(6) Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3 de HS1, CTE.

Condiciones de las soluciones constructivas

Fachada. Solución general **R3+C1+H1+J1+N2**

SATE	12 cm
Muro de carga bloque hormigón celular	25 cm
PYL en trasdosado (48mm) con aislamiento interior	6,5 cm
Espesor total	43,5 cm

Revestimiento exterior: **Sí**
Grado de impermeabilidad alcanzado: **3**

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

R: Resistencia a la filtración del revestimiento exterior:

R3 El *revestimiento exterior* debe tener una resistencia muy alta a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los siguientes:

- Revestimientos continuos de las siguientes características:
  - Estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo;
  - Adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;
  - P*ermeabilidad al vapor* suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la *hoja principal*;
  - Adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, de forma que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo;
  - Estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

C. Composición de la hoja principal:

C1 Debe utilizarse al menos una hoja principal de espesor medio.

H. Higroscopicidad del material componente de la hoja principal:

H1 Debe utilizarse un material de higroscopicidad baja, que corresponde a una fábrica de:
- Piedra natural de absorción £ 2 %, según el ensayo descrito en UNE-EN 13755:2002.

J. Resistencia a la filtración de las juntas entre las piezas que componen la hoja principal:

- **J1** Las juntas deben ser al menos de resistencia media a la filtración. Se consideran como tales las juntas de mortero sin interrupción excepto, en el caso de las juntas de los bloques de hormigón, que se interrumpen en la parte intermedia de la hoja;

N. Resistencia a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal:

- **N2** Debe utilizarse un revestimiento de resistencia alta a la filtración. Se considera como tal un enfoscado de mortero con aditivos hidrofugantes con un espesor mínimo de 15 mm o un material adherido, continuo, sin juntas e impermeable al agua del mismo espesor.

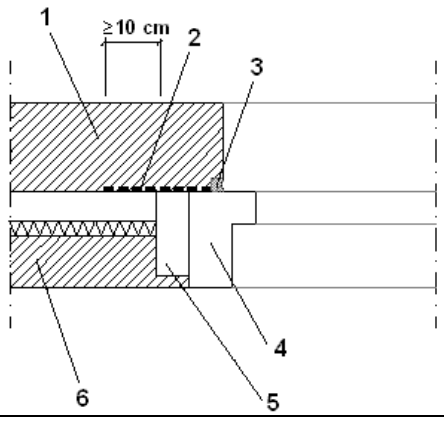
Puntos singulares de las fachadas

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, así como las de continuidad o discontinuidad relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

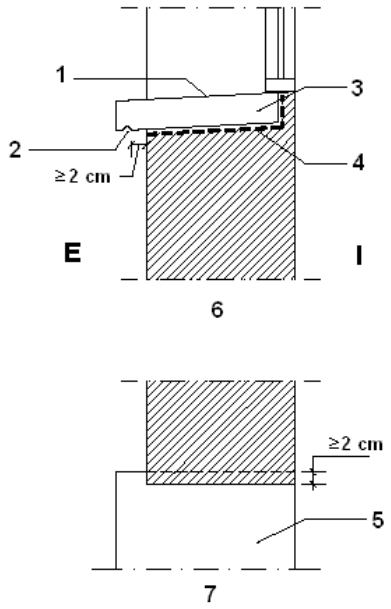
Encuentro de la fachada con la carpintería:

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

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

	1.Hoja principal 2.Barrera impermeable 3.Sellado 4.Cerco 5.Precerco 6.Hoja interior

- Cuando la carpintería esté retranqueada respecto del paramento exterior de la fachada, debe rematarse el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia que llegue a él y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo y disponerse un goterón en el dintel para evitar que el agua de lluvia discurra por la parte inferior del dintel hacia la carpintería o adoptarse soluciones que produzcan los mismos efectos.
- El vierteaguas debe tener una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo, debe ser impermeable o disponerse sobre una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas y que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo. El vierteaguas debe disponer de un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba debe ser de 2 cm como mínimo (véase la siguiente figura).
- La junta de las piezas con goterón debe tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.

	1.Pendiente hacia el exterior 2.Goterón 3.Vierteaguas 4.Barrera impermeable 5.Vierteaguas 6.Sección 7.Planta I. Interior E. Exterior

Antepechos y remates superiores de las fachadas:

- Los antepechos deben rematarse con albardillas para evacuar el agua de lluvia que llegue a su parte superior y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

- Las albardillas deben tener una inclinación de 10° como mínimo, deben disponer de goterones en la cara inferior de los salientes hacia los que discurre el agua, separados de los paramentos correspondientes del antepecho al menos 2 cm y deben ser impermeables o deben disponerse sobre una barrera impermeable que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo. Deben disponerse juntas de dilatación cada dos piezas cuando sean de piedra o prefabricadas y cada 2 m cuando sean cerámicas. Las juntas entre las albardillas deben realizarse de tal manera que sean impermeables con un sellado adecuado.

Anclajes a la fachada:

- Cuando los anclajes de elementos tales como barandillas o mástiles se realicen en un plano horizontal de la fachada, la junta entre el anclaje y la fachada debe realizarse de tal forma que se impida la entrada de agua a través de ella mediante el sellado, un elemento de goma, una pieza metálica u otro elemento que produzca el mismo efecto.

Cubiertas inclinadas

Condiciones de las soluciones constructivas

Forjado cubierta acabado con teja cerámica
Forjado a base de entramado de estructura de madera. Por su parte inferior con falso techo acústico y cubrición con aislamiento térmico de poliuretano extruido, doble rastrel de madera y teja cerámica mixta sobre tablero hidrófugo.

Sandwich madera y lana mineral	16 cm
Aislamiento inferior lana de roca	6 cm
Tarima de madera	2 cm
Espesor total	34 cm

Formación de pendientes:
Descripción: **Faldón formado por entramado de madera**
Pendiente: **40 %**

Aislante térmico(1):
Material aislante térmico: **Lana mineral doble densidad [0.04 W/[mK]]**
Espesor: **14cm (2)**
Barrera contra el vapor: **Betún fieltro o lámina impermeable y transpirable.**

Notas:
(1) Según se determine en DB HE 1 Ahorro de energía.
(2) Debe disponerse una capa separadora bajo el aislante térmico, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles.

Puntos singulares de las cubiertas inclinadas

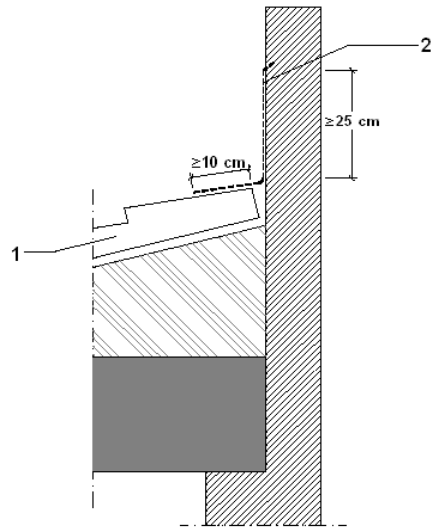
Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Encuentro de la cubierta con un paramento vertical:

- En el encuentro de la cubierta con un paramento vertical deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ.
- Los elementos de protección deben cubrir como mínimo una banda del paramento vertical de 25 cm de altura por encima del tejado y su remate debe realizarse de forma similar a la descrita en las cubiertas planas.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

- Cuando el encuentro se produzca en la parte inferior del faldón, debe disponerse un canalón y realizarse según lo dispuesto en el apartado 2.4.4.2.9 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.
- Cuando el encuentro se produzca en la parte superior o lateral del faldón, los elementos de protección deben colocarse por encima de las piezas del tejado y prolongarse 10 cm como mínimo desde el encuentro (véase la siguiente figura).

	1.Piezas de tejado 2.Elemento de protección del paramento vertical

Alero:

- Las piezas del tejado deben sobresalir 5 cm como mínimo y media pieza como máximo del soporte que conforma el alero.
- Cuando el tejado sea de pizarra o de teja, para evitar la filtración de agua a través de la unión de la primera hilada del tejado y el alero, debe realizarse en el borde un recalce de asiento de las piezas de la primera hilada de tal manera que tengan la misma pendiente que las de las siguientes, o debe adoptarse cualquier otra solución que produzca el mismo efecto.

Borde lateral:

- En el borde lateral deben disponerse piezas especiales que vuelen lateralmente más de 5 cm o baberos protectores realizados in situ. En el último caso el borde puede rematarse con piezas especiales o con piezas normales que vuelen 5 cm.

Limahoyas:

- En las limahoyas deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ.
- Las piezas del tejado deben sobresalir 5 cm como mínimo sobre la limahoya.
- La separación entre las piezas del tejado de los dos faldones debe ser 20 cm. como mínimo.

Cumbreras y limatesas:

- En las cumbreras y limatesas deben disponerse piezas especiales, que deben solapar 5 cm como mínimo sobre las piezas del tejado de ambos faldones.
- Las piezas del tejado de la última hilada horizontal superior y las de la cumbrera y la limatesa deben fijarse.
- Cuando no sea posible el solape entre las piezas de una cumbrera en un cambio de dirección o en un encuentro de cumbreras este encuentro debe impermeabilizarse con piezas especiales o baberos protectores.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Encuentro de la cubierta con elementos pasantes:

- Los elementos pasantes no deben disponerse en las limahoyas.
- La parte superior del encuentro del faldón con el elemento pasante debe resolverse de tal manera que se desvíe el agua hacia los lados del mismo.
- En el perímetro del encuentro deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben cubrir una banda del elemento pasante por encima del tejado de 20 cm de altura como mínimo.

Lucernarios:

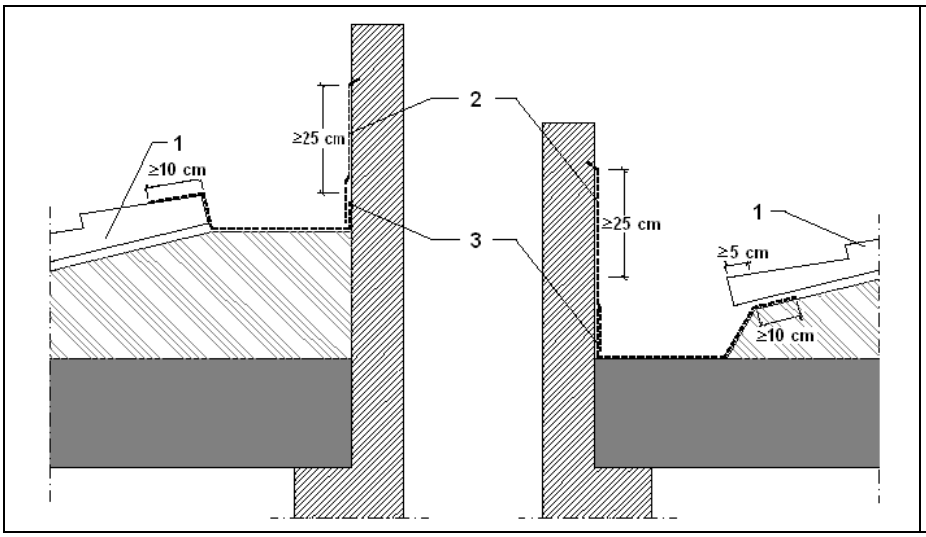
- Deben impermeabilizarse las zonas del faldón que estén en contacto con el precerco o el cerco del lucernario mediante elementos de protección prefabricados o realizados in situ.
- En la parte inferior del lucernario, los elementos de protección deben colocarse por encima de las piezas del tejado y prolongarse 10 cm como mínimo desde el encuentro y en la superior por debajo y prolongarse 10 cm como mínimo.

Anclaje de elementos:

- Los anclajes no deben disponerse en las limahoyas.
- Deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben cubrir una banda del elemento anclado de una altura de 20 cm como mínimo por encima del tejado.

Canalones:

- Para la formación del canalón deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ.
- Los canalones deben disponerse con una pendiente hacia el desagüe del 1% como mínimo.
- Las piezas del tejado que vierten sobre el canalón deben sobresalir 5 cm como mínimo sobre el mismo.
- Cuando el canalón sea visto, debe disponerse el borde más cercano a la fachada de tal forma que quede por encima del borde exterior del mismo.
- Elementos de protección prefabricados o realizados in situ de tal forma que cubran una banda del paramento vertical por encima del tejado de 25 cm como mínimo y su remate se realice de forma similar a la descrita para cubiertas planas (véase la siguiente figura).



1. Piezas de tejado
2. Elemento de protección del paramento vertical
3. Elemento de protección del canalón

- Cuando el canalón esté situado junto a un paramento vertical deben disponerse:
    - a) Cuando el encuentro sea en la parte inferior del faldón, los elementos de protección por debajo de las piezas del tejado de tal forma que cubran una banda a partir del encuentro de 10 cm de anchura como mínimo (véase la siguiente figura);

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

  - b) Cuando el encuentro sea en la parte superior del faldón, los elementos de protección por encima de las piezas del tejado de tal forma que cubran una banda a partir del encuentro de 10 cm de anchura como mínimo (véase la siguiente figura);
- Cuando el canalón esté situado en una zona intermedia del faldón debe disponerse de tal forma que:
  - a) El ala del canalón se extienda por debajo de las piezas del tejado 10 cm como mínimo;
  - b) La separación entre las piezas del tejado a ambos lados del canalón sea de 20 cm como mínimo.
  - c) El ala inferior del canalón debe ir por encima de las piezas del tejado

HS 2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

1. Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de los residuos ordinarios generados en ellos.

2. Para los edificios y locales con otros usos la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe realizarse mediante un estudio específico adoptando criterios análogos a los establecidos en esta sección

En nuestro caso, NO es un edificio de vivienda y el uso del mismo es a tiempo parcial, el que duren las actividades, apenas se generarán residuos.

No se considera, por tanto, necesario la habilitación de un espacio destinado a almacén de contenedores

En los espacios comunes se habilitarán papeleras que se vaciarán por el personal de limpieza, diariamente, para llevar los residuos a contenedor de la red municipal.

HS 3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, **en los edificios de cualquier otro uso**.

Para *locales* de cualquier otro tipo **se considera que se cumplen las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE**

Se adjunta a esta memoria, un anejo específico de ventilación.

HS 4. SUMINISTRO DE AGUA

Protección contra retornos

1. Se dispondrán sistemas antirretorno para evitar la inversión del sentido del flujo en los puntos que figuran a continuación, así como en cualquier otro que resulte necesario:

a) después de los contadores;
b) en la base de las ascendentes;
c) antes del equipo de tratamiento de agua;
d) en los tubos de alimentación no destinados a usos domésticos;
e) antes de los aparatos de refrigeración o climatización.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

2. Las instalaciones de suministro de agua no podrán conectarse directamente a instalaciones de evacuación ni a instalaciones de suministro de agua proveniente de otro origen que la red pública.

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

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

Elementos que componen la instalación

1. Red de agua fría

Acometida:

La acometida debe disponer, como mínimo, de los elementos siguientes:

a) una llave de toma o un collarín de toma en carga, sobre la tubería de distribución de la red exterior de suministro que abra el paso a la acometida;

b) un tubo de acometida que enlace la llave de toma con la llave de corte general;

c) Una llave de corte en el exterior de la propiedad

Llave de corte general

La llave de corte general servirá para interrumpir el suministro al edificio, y estará situada dentro de la propiedad, en una zona de uso común, accesible para su manipulación y señalada adecuadamente para permitir su identificación. Si se dispone armario o arqueta del contador general, debe alojarse en su interior.

Filtro de la instalación general

El filtro de la instalación general debe retener los residuos del agua que puedan dar lugar a corrosiones en las canalizaciones metálicas. Se instalará a continuación de la llave de corte general. Si se dispone armario o arqueta del contador general, debe alojarse en su interior. El filtro debe ser de tipo Y con un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50 µm, con malla de acero inoxidable y baño de plata, para evitar la formación de bacterias y auto limpiable. La situación del filtro debe ser tal que permita realizar adecuadamente las operaciones de limpieza y mantenimiento sin necesidad de corte de suministro.

Armario o arqueta del contador general:

El armario o arqueta del contador general contendrá, dispuestos en este orden, la llave de corte general, un filtro de la instalación general, el contador, una llave, grifo o racor de prueba, una válvula de retención y una llave de salida.

Tubo de alimentación

El trazado del tubo de alimentación debe realizarse por zonas de uso común. En caso de ir empotrado o deben disponerse registros para su inspección y control de fugas, al menos en sus extremos y en los cambios de dirección.

Distribuidor principal

El trazado del distribuidor principal debe realizarse por zonas de uso común. En caso de ir empotrado deben disponerse registros para su inspección y control de fugas, al menos en sus extremos y en los cambios de dirección.

Deben disponerse llaves de corte en todas las derivaciones, de tal forma que en caso de avería en cualquier punto no deba interrumpirse todo el suministro.

Ascendentes o montantes

1. Las ascendentes o montantes deben discurrir por zonas de uso común del mismo.

2. Deben ir alojadas en recintos o huecos, construidos a tal fin. Dichos recintos o huecos, que podrán ser de uso compartido solamente con otras instalaciones de agua del edificio, deben ser registrables y tener las dimensiones suficientes para que puedan realizarse las operaciones de mantenimiento

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

3. Las ascendentes deben disponer en su base de una válvula de retención, una llave de corte para las operaciones de mantenimiento y de una llave de paso con grifo o tapón de vaciado. Se situarán en zonas de fácil acceso y señaladas de forma conveniente. La válvula de retención se dispondrá en primer lugar, según el sentido de circulación del agua.

4. En su parte superior deben instalarse dispositivos de purga, automáticos o manuales, con un separador o cámara que reduzca la velocidad del agua facilitando la salida del aire y disminuyendo los efectos de los posibles golpes de ariete.

Contadores divisionarios

1. Los contadores divisionarios deben situarse en zonas de uso común del edificio, de fácil y libre acceso

2. Contarán con pre-instalación adecuada para una conexión de envío de señales para lectura a distancia

3. Antes de cada contador divisionario se dispondrá una llave de corte. Después de cada contador se dispondrá una válvula de retención.

2. Instalaciones de agua caliente sanitaria (ACS)

Distribución (impulsión y retorno)

1. En el diseño de las instalaciones de ACS deben aplicarse condiciones análogas a las de las redes de agua fría.

2. En los edificios en los que sea de aplicación la contribución mínima de energía solar para la producción de agua caliente sanitaria, de acuerdo con la sección HE-4 del DB-HE, deben disponerse, además de las tomas de agua fría, previstas para la conexión de la lavadora y el lavavajillas, sendas tomas de agua caliente para permitir la instalación de equipos bitérmicos.

3. Tanto en instalaciones individuales como en instalaciones de producción centralizada, la red de distribución debe estar dotada de una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor que 15 m.

4. La red de retorno se compondrá de:

a) un colector de retorno en las distribuciones por grupos múltiples de columnas

b) columnas de retorno: desde el extremo superior de las columnas de ida, o desde el colector de retorno, hasta el acumulador o calentador centralizado.

5. Las redes de retorno discurrirán paralelamente a las de impulsión.

6. En los montantes, debe realizarse el retorno desde su parte superior y por debajo de la última derivación particular. En la base de dichos montantes se dispondrán válvulas de asiento para regular y equilibrar hidráulicamente el retorno.

7. Excepto en viviendas unifamiliares o en instalaciones pequeñas, se dispondrá una bomba de recirculación doble, de montaje paralelo o “gemelas”, funcionando de forma análoga a como se especifica para las del grupo de presión de agua fría. En el caso de las instalaciones individuales podrá estar incorporada al equipo de producción.

8. Para soportar adecuadamente los movimientos de dilatación por efectos térmicos deben tomarse las precauciones siguientes:

a) en las distribuciones principales deben disponerse las tuberías y sus anclajes de tal modo que dilaten libremente, según lo establecido en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE para las redes de calefacción;

b) en los tramos rectos se considerará la dilatación lineal del material, previendo dilatadores si fuera necesario, cumpliéndose para cada tipo de tubo las distancias que se especifican en el Reglamento antes citado.

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

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Dimensiones del armario y de la arqueta para el contador general					
Dimensiones en mm	Diámetro nominal del contador en mm				
	15	20	**25**	32	40
Largo	600	600	**900**	900	1300
Ancho	500	500	**500**	600	700
Alto	200	200	**300**	300	500

Condiciones mínimas de suministro			**Diámetros mínimos de derivaciones a aparatos**	
Tipo de aparato	**Caudal instantáneo mínimo de agua fría** [dm3/s]	**Caudal instantáneo mínimo de ACS** [dm3/s]	Tubo de acero	Tubo de cobre o plástico (mm)
Lavamanos	0,05	0,03	½	12
Lavabo	0,10	0,065	½	12
Ducha	0,20	0,10	½	12
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20	¾	20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15	¾	20
Bidé	0,10	0,065	½	12
Inodoro con cisterna	0,10	-	½	12
Inodoro con fluxor	1,25	-	1-1 ½	25-40
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-	½	12
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-	½	12
Fregadero doméstico	0,20	0,10	½	12
Fregadero no doméstico	0,30	0,20	¾	20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10	½ (rosca ¾)	12
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20	¾	20
Lavadero	0,20	0,10	-	
Lavadora doméstica	0,20	0,15	¾	20
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40	1	25
Grifo aislado	0,15	0,10		
Grifo garaje	0,20	-		
Vertedero	0,20	-	¾	20

HS 5. EVACUACIÓN DE AGUAS

Red de aguas residuales

Redes de pequeña evacuación

La adjudicación de unidades de desagüe a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la siguiente tabla, en función del uso (privado o público).

Aparatos sanitarios					
Tipo de aparato sanitario		Unidades de desagüe		Diámetro mínimo para el sifón y la derivación individual (mm)	
		Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo		1	2	32	40
Bidé		2	3	32	40
Ducha		2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)		3	4	40	50
Inodoro	Con cisterna	4	5	100	100
	Con fluxómetro	8	10	100	100

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	3,5	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc	-	2	-	40
Lavadero		3	-	40	-
Vertedero		-	8	-	100
Fuente para beber		-	0,5	-	25
Sumidero sifónico		1	3	40	50
Lavavajilla		3	6	40	50
Lavadora		3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

Ramales colectores

Para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector, se ha utilizado la tabla siguiente:

Número máximo de unidades de desagüe			
Diámetro (mm)	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
110	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1150	1680

Cálculo de la red de pequeña evacuación	
Situación	Aparatos
Baños	inodoro (Ø 110 mm); lavabo sencillo (Ø 40 mm); bañera (Ø 40 mm); bidé (Ø 40 mm)
Cocinas	fregadero (Ø 40 mm); lavavajillas (Ø 40 mm)
Galería	lavadero (Ø 40 mm); lavadora (Ø 40 mm)

Bajantes

El dimensionado de las bajantes se ha realizado de acuerdo con la siguiente tabla:

Dimensionado de las bajantes				
Diámetro (mm)	Número máximo de unidades de desagüe (bajante)		Número máximo de unidades de desagüe, ramal	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	125	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1100	280	200
160	1208	2240	1120	400

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Cálculo de las bajantes para aguas residuales			
Referencia	Nº	Longitud (m)	Diámetro comercial (mm)
Baños	3	11.75	160
Cocinas	2	11.75	110

Dimensiones de las arquetas

Con la siguiente tabla se ha obtenido las dimensiones mínimas necesarias (longitud y anchura) de cada arqueta en función del diámetro de su colector de salida.

Dimensiones mínimas de las arquetas									
	Diámetro del colector de salida								
	100	150	**200**	250	300	350	400	450	500
L x A (cm)	40 x 40	50 x 50	**60 x 60**	60 x 70	70 x 70	70 x 80	80 x 80	80 x 90	90 x 90

Cálculo de las arquetas para aguas residuales		
Tipo	Nº	Dimensiones comerciales (cm)
de paso	4	38x38x50 cm
a pie de bajante	5	38x38x50 cm
con sumidero sifónico y desagüe directo lateral	1	38x38x50 cm
sifónica	1	38x38x50 cm

Redes de ventilación

Ventilación primaria

- A la ventilación primaria se le ha dado el mismo diámetro que el de la bajante de la que es prolongación, aunque a ella se conecte una columna de ventilación secundaria.
- Se ha considerado para proteger el cierre hidráulico.

Ventilación secundaria

En este caso, dada la altura del edificio y que solo hay baños en la planta baja, no es necesaria la instalación de ventilación secundaria

ABAD GOROSTIAGA / arquitectura

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

DB-HR. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Valores límite de aislamiento

1. Aislamiento acústico a ruido aéreo

Protección frente al ruido generado en *recintos de instalaciones* y en *recintos de actividad*:

El *aislamiento acústico a ruido aéreo*, $D_{nT,A}$, entre un *recinto protegido* y un *recinto de instalaciones* o un *recinto de actividad*, colindante vertical u horizontalmente con él, **≥** 55 dBA.

Protección frente al ruido procedente del exterior:

- El *aislamiento acústico a ruido aéreo*, $D_{2m,nT,Atr}$, entre un *recinto protegido* y el exterior no será menor que los valores indicados en la tabla 2.1, en función del uso del edificio y de los valores del índice de ruido día, L_d, definido en el Anexo I del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, de la zona donde se ubica el edificio.

Protección frente al ruido generado en recintos no pertenecientes a la misma *unidad de uso*:

- El *aislamiento acústico a ruido aéreo*, $D_{nT,A}$, entre un *recinto habitable* y cualquier otro recinto habitable o protegido del edificio no perteneciente a la misma *unidad de uso* y que no sea *recinto de instalaciones* o de *actividad*, colindante vertical u horizontalmente con él, **≥** 45 dBA, siempre que no compartan puertas o ventanas.

2. Aislamiento acústico a ruido de impactos

Los elementos constructivos de separación horizontales deben tener, en conjunción con los elementos constructivos adyacentes, unas características tales que se cumpla:

a) En los *recintos protegidos*:
   - i) Protección frente al ruido procedente generado en recintos no pertenecientes a la misma *unidad de uso*: El *nivel global de presión de ruido de impactos,* $L'_{nT,w}$, en un *recinto protegido* colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con cualquier otro recinto habitable o protegido del edificio, no perteneciente a la misma *unidad de uso* y que no sea *recinto de instalaciones* o *de actividad*, **≤** 65 dB. Esta exigencia no es de aplicación en el caso de *recintos protegidos* colindantes horizontalmente con una escalera..
   - ii) Protección frente al ruido generado en *recintos de instalaciones* o en *recintos de actividad:* El *nivel global de presión de ruido de impactos*, $L'_{nT,w}$, en un *recinto protegido* colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con un *recinto de actividad* o con un *recinto de instalaciones* **≤** 60 dB.

b) En los *recintos habitables*:

   i) Protección frente al ruido generado de *recintos de instalaciones* o en *recintos de actividad:* El *nivel global de presión de ruido de impactos*, $L'_{nT,w}$, en un *recinto habitable* colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con un *recinto de actividad* o con un *recinto de instalaciones* **≤** 60 dB.

PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN

El procedimiento secuencial de verificación[4] debe acreditar:

… Aislamientos acústicos a ruido aéreo[1]:
   - Opción simplificada.
   - Opción general.

… Aislamientos acústicos a ruido de impactos[1].
… Limitación de tiempos de reverberación y absorción acústica[2].
… Limitación de ruido y vibraciones de instalaciones[3].
… Adecuación de los productos de construcción[5].
… Adecuadas condiciones de construcción[6].
… Adecuadas condiciones de mantenimiento y conservación[7]

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

La justificación documental (1) debe formalizarse mediante las fichas justificativas normalizadas(2). Se incluirá en la memoria del Proyecto

(1) DB-HR, Aptdo. 1.1.3 (2) DB-HR, Anejo K

El aislamiento acústico a ruido aéreo(1) que deben satisfacer los elementos constructivos de separación que delimitan los recintos de un edificio es el siguiente:

LIMITACIONES DE ELEMENTOS DE **SEPARACIÓN VERTICAL**	MASA m (kg/m2))	RA (dBA)
Tabiquería	25	43
Separación vertical zonas comunes	44 (1)	58 (1)
Fachada	120	38
Instalaciones (sin huecos)		50

(1) Valores aplicables en combinación con un forjado de masa por unidad de superficie, m, de al menos 250kg/m2 y un suelo flotante, tanto en el recinto emisor como en el recinto receptor, con una mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A, ΔRA mayor o igual que 4dBA;

a) Elementos de separación verticales de tipo1:

- i) para la fachada o *medianería* de una hoja o ventilada con hoja interior de fábrica o de hormigón debe cumplirse:
  – la masa por unidad de superficie, m, de la hoja de fábrica o de hormigón, debe ser al menos 135kg/m_2;
  – el índice global de reducción acústica, ponderado A, R_A, de la hoja de fábrica o de hormigón, debe ser al menos 42dBA.

Esta fachada no puede utilizarse en el caso de recintos de instalaciones.

ii) para la fachada o *medianería* pesada de dos hojas, no ventilada, la masa por unidad de superficie, m, de la hoja exterior debe ser al menos 130kg/m_2;

iii) para la fachada o *medianería* ventilada o ligera no ventilada, que tenga la hoja interior de entramado autoportante:
  – la masa por unidad de superficie, m, de la hoja interior deber ser **≥**26 kg/m_2;
  – el índice global de reducción acústica, ponderado A, R_A, de la hoja interior debe ser **≥** 43dBA;

OBSERVACIONES

+ s/Ausencia de mapas estratégicos de ruido.
  - área de uso residencial …: L_d = 60 dBA
  - otras áreas acústicas …… : Ley 37/2003
+ s/Fachadas no expuestas … : L_d (- 10 dBA)
+ s/Edificio muy expuesto … : $D_{2m,\ nT,\ Atr}$ (+ 4 dBA)

(1) DB-HR, Aptdo. 2.1.1
(2) En edificios de uso residencial (público o privado u hospitalario).
(3) En edificios de uso residencial privado.
(4) Exceptuando recintos de instalaciones o de actividad.
(5) No pertenecientes a la misma unidad de uso.

El aislamiento acústico a ruido de impacto(1) ($L'_{nT,W}$) que deben satisfacer los elementos constructivos de separación horizontal es el siguiente:

RECINTO RECEPTOR	ORIGEN DEL RUIDO		
	Otros recintos (2) (3)	Recinto Instalaciones	Recinto de Actividad
RECINTO PROTEGIDO (U.U.i)	$L'_{nT,w} \leq 65$ dB	$L'_{nT,w} \leq 60$ dB	
RECINTO HABITABLE (U.U.i)	-		

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Deben disponerse Suelos flotantes(4)
Recintos colindantes verticalmente
Recintos colindantes horizontalmente
Recintos colindantes por arista

(1) DB-HR, Aptdo. 2.1.2 (2) Excepto recintos de instalaciones o de actividad.
(3) No pertenecientes a la misma unidad de uso. (4) DB-HR, Aptdo. 3.1.2.3.5 - 4

Fichas justificativas de la opción general de aislamiento acústico

Las siguientes fichas, correspondientes a la justificación de la exigencia de protección frente al ruido mediante la opción general de cálculo, según el Anejo L.2 del documento CTE DB HR, expresan los valores más desfavorables de aislamiento a ruido aéreo y nivel de ruido de impactos para los recintos del edificio objeto de proyecto, obtenidos mediante software de cálculo analítico del edificio, conforme a la normativa de aplicación y mediante el análisis geométrico de todos los recintos del edificio.

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior:				
Ruido exterior	**Recinto receptor**	**Tipo**	**Aislamiento acústico**	
			en proyecto	**exigido**
Ld = 70 dBA	Protegido	Parte ciega: **Fábrica y trasdosado PYL** Huecos: **Tipo 1**	**D2m,nT,Atr = 39 dBA > 32 dB**	

Además, la protección frente al ruido generado en la misma unidad de uso, se cumple con elementos verticales de índice global de reducción acústica, ponderado A, R_A, no menor que 33 dBA, para las tabiquerías de los recintos protegidos y habitables del edificio.

Condiciones de ejecución:

Las condiciones de ejecución de cada unidad de obra(1) debe establecerse en el proyecto. En especial :

(1) DB-HR, Aptdo. 5.1

s/ Elementos de separación vertical y tabiquería.
- Ubicación de enchufes y mecanismos.
- Ejecución de llagas y tendeles.
- Retacado de rozas.
- Ausencia de conexiones rígidas entre hojas de fábrica.
- Colocación de material absorbente en cámaras.
- Colocación y remates de bandas elásticas.

s/ Elementos de separación horizontal.
- Limpieza de plano superior del forjado.
- Extendido de material aislante bajo suelo flotante.
- Ausencia de conexiones rígidas (suelo flotante/ e. periférico).
- Estanqueidad y aislamiento de techos suspendidos.

s/ Fachadas y cubiertas.
- Fijaciones de los cercos de carpinterías y cajas de persianas.

Control de obra terminada

El control de la obra terminada(1) podrá realizarse mediante mediciones in situ, realizadas por laboratorios acreditados y conforme a las normas UNE EN siguientes:

+	Ruido aéreo		UNE EN ISO 140-4-5
+	Ruido de impactos	-	UNE EN ISO 140-7
+	Tiempo de reverberación	-	UNE EN ISO 3382

Las tolerancias admisibles son para …

… aislamiento a ruido aéreo	……	3 dB
… aislamiento a ruido de impacto	…	3 dB
… tiempo de reverberación	……	0,1 s

(1) DB-HR, Aptdo. 5.3

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

DB-HE. AHORRO DE ENERGÍA

Este Documento básico ha sido modificado mediante el Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre (BOE, 27/12/2019), en relación con la actuación general:

DB-HE0	LIMTACIÓN DEL CONSUMO ENERGETICO
DB-HE1	LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

IV CRITERIOS DE APLICACIÓN EN EDIFICIOS EXISTENTES

Criterio 1: no empeoramiento

Salvo en los casos en los que en este DB se establezca un criterio distinto, las condiciones preexistentes de ahorro de energía que sean menos exigentes que las establecidas en este DB no se podrán reducir, y las que sean más exigentes únicamente podrán reducirse hasta el nivel establecido en el DB.

Criterio 2: flexibilidad

En los casos en los que no sea posible alcanzar el nivel de prestación establecido con carácter general en este DB, podrán adoptarse soluciones que permitan el mayor grado de adecuación posible, determinándose el mismo, siempre que se dé alguno de los siguientes motivos:

a) en edificios con valor histórico o arquitectónico reconocido, cuando otras soluciones pudiesen alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, o;

b) la aplicación de otras soluciones no suponga una mejora efectiva en las prestaciones relacionadas con el requisito básico de “Ahorro de energía”, o;

c) otras soluciones no sean técnica o económicamente viables, o;

d) la intervención implique cambios sustanciales en otros elementos de la envolvente sobre los que no se fuera a actuar inicialmente.

Criterio 3: reparación de daños

Los elementos de la parte existente no afectados por ninguna de las condiciones establecidas en este DB, podrán conservarse en su estado actual siempre que no presente, antes de la intervención, daños que hayan mermado de forma significativa sus prestaciones iniciales. Si el edificio presenta daños relacionados con el requisito básico de “Ahorro de energía”, la intervención deberá contemplar medidas específicas para su resolución.

DB-HE0 LIMTACIÓN DEL CONSUMO ENERGETICO

1. Ámbito de aplicación

Esta sección es de aplicación a:

a) Edificios de nueva construcción;

b) Intervenciones en edificios existentes, en los siguientes casos:

- ampliaciones en las que se incremente más de un 10% la superficie o el volumen construido de la unidad o unidades de uso sobre las que se intervenga, cuando la superficie útil total ampliada supere los 50 m2 ;
- cambios de uso, cuando la superficie útil total supere los 50 m2 ;
- reformas en las que se renueven de forma conjunta las instalaciones de generación térmica y más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.

Las exigencias derivadas de ampliaciones y cambios de uso son de aplicación, respectivamente, a la parte ampliada y a la unidad o unidades de uso que cambian su uso, mientras que en el caso de las reformas referidas en este apartado, son de aplicación al conjunto del edificio.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Se adjunta a esta Memoria la justificación de las Secciones HE-0 y HE-1 de éste documento básico realizada con el programa CE3X, V2.3.

DB-HE1 LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

1. Ámbito de aplicación

1 Esta sección es de aplicación a:

a) edificios de nueva construcción;

b) intervenciones en edificios existentes:

- ampliaciones;
- cambios de uso;
- reformas.

2. Caracterización de la exigencia

1 Para controlar la demanda energética, los edificios dispondrán de una envolvente térmica de características tales que limite las necesidades de energía primaria para alcanzar el bienestar térmico, en función del régimen de verano y de invierno, del uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, del alcance de la intervención.

2 Las características de los elementos de la envolvente térmica en función de su zona climática de invierno, serán tales que eviten las descompensaciones en la calidad térmica de los diferentes espacios habitables.

3 Las particiones interiores limitarán la transferencia de calor entre las distintas unidades de uso del edificio, entre las unidades de uso y las zonas comunes del edificio, y en el caso de las medianerías, entre unidades de uso de distintos edificios.

4 Se limitarán los riesgos debidos a procesos que produzcan una merma significativa de las prestaciones térmicas o de la vida útil de los elementos que componen la envolvente térmica, tales como las condensaciones

3. Cuantificación de la exigencia

La envolvente térmica del edificio, definida según los criterios del Anejo C, cumplirá las siguientes condiciones:

4. **Transmitancia de la envolvente térmica**

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

La *transmitancia térmica* (U) de cada elemento perteneciente a la *envolvente térmica* no superará el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a-HE1:

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de *transmitancia térmica*, U_{lim} [W/m²K]

Elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (U_S, U_M)	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior (U_C)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (U_T) Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la *envolvente térmica* (U_{MD})	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U_H)*	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%				5,7		

*Los *huecos* con uso de escaparate en *unidades de uso* con actividad comercial pueden incrementar el valor de U_H en un 50%.

COMPOSICIÓN DE LOS CERRAMIENTOS

Suelo en contacto con el terreno
Forjado sanitario

Nº elem. cons.					
04ud	Forjado sanitario				

Resistencia térmica superficial [m²K/W]

Inclinación del elemento: 3-Suelo — interior R_{si}: 0,17

Adyacente a: 3-Ventilada — exterior R_{se}: 0,04

Superficie parcial 1	λ [W/(mK)]	Superficie parcial 2 (opcional)	λ [W/(mK)]	Superficie parcial 3 (opcional)	λ [W/(mK)]	Espesor [mm]
Pavimento cerámico	2,300					30
Suelo radiante	1,500					70
Aislamiento	0,040					50
Forjado HA	2,100					300
Aislamiento ciment	0,040					80

Porcentaje superficie parcial 1	Porcentaje superficie parcial 2	Porcentaje superficie parcial 3	Total
100%			53,0 c

Suplemento al valor-U: W/(m²K)

Valor-U: 0,273 W/(m²K)

ABAD GOROSTIAGA / arquitectura

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Muro de fachada edificio existente

Nr. elem. cons.	Denominación de elemento constructivo	¿Aislamiento interior?
01ud	**Muro exterior edificio existente**	

Resistencia térmica superficial [m²K/W]

Inclinación del elemento	2-Muro	interior R_{si}	0,13
Adyacente a	1-Aire exterior	exterior R_{se}:	0,04

Superficie parcial 1	λ [W/(mK)]	Superficie parcial 2 (opcional)	λ [W/(mK)]	Superficie parcial 3 (opcional)	λ [W/(mK)]	Espesor [mm]
SATE	**0,034**					**120**
Muro mamposteria	**1,000**					**600**
Lana mineral	**0,036**					**50**
Camara de aire	**0,220**					**20**
Placa yeso laminado	**0,250**					**15**

Porcentaje superficie parcial 1	Porcentaje superficie parcial 2	Porcentaje superficie parcial 3	Total
100%			**80,5** cm

Suplemento al valor-U: W/(m²K)

Valor-U: 0,171 W/(m²K)

Muro de fachada. Ampliación

Nr. elem. cons.	¿Aislamiento interior?
02ud	**Muro exterior. Ampliación**

Resistencia térmica superficial [m²K/W]

Inclinación del elemento	2-Muro	interior R_{si}	0,13
Adyacente a	1-Aire exterior	exterior R_{se}:	0,04

Superficie parcial 1	λ [W/(mK)]	Superficie parcial 2 (opcional)	λ [W/(mK)]	Superficie parcial 3 (opcional)	λ [W/(mK)]	Espesor [mm]
SATE	**0,034**					**120**
Muro bloques hormigón celular	**0,110**					**250**
Camara de aire	**0,220**					**20**
Placa yeso laminado	**0,250**					**15**

Porcentaje superficie parcial 1	Porcentaje superficie parcial 2	Porcentaje superficie parcial 3	Total
98%	**2,0%**		**40,5** cm

Suplemento al valor-U: W/(m²K)

Valor-U: 0,163 W/(m²K)

Cubierta. Ampliación

ABAD GOROSTIAGA / arquitectura

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Nr. elem. cons.		¿Aislamiento interior?
03ud	**Cubierta inclinada. Ampliación**	

Resistencia térmica superficial [m²K/W]

Inclinación del elemento	1-Techo	interior R_{si}	0,10
Adyacente a	1-Aire exterior	exterior R_{se}:	0,04

Superficie parcial 1	λ [W/(mK)]	Superficie parcial 2 (opcional)	λ [W/(mK)]	Superficie parcial 3 (opcional)	λ [W/(mK)]	Espesor [mm]
Teja cerámica	**1,300**					**100**
Tablero de madera	**0,130**					**20**
Aislamiento termico	**0,034**					**140**
Tablero de madera	**0,130**					**20**

Porcentaje superficie parcial 1	Porcentaje superficie parcial 2	Porcentaje superficie parcial 3	Total
100%			**28,0** cm

Suplemento al valor-U: W/(m²K)

Valor-U: 0,215 W/(m²K)

Partición interior horizontal. Techo del local. Edificio existente

Nr. elem. cons.		¿Aislamiento interior?
05ud	**Particion interior. Techo del local**	

Resistencia térmica superficial [m²K/W]

Inclinación del elemento	1-Techo	interior R_{si}	0,10
Adyacente a	3-Ventilada	exterior R_{se}:	0,04

Superficie parcial 1	λ [W/(mK)]	Superficie parcial 2 (opcional)	λ [W/(mK)]	Superficie parcial 3 (opcional)	λ [W/(mK)]	Espesor [mm]
Camara de aire	**0,220**					**500**
Pavimento cerám	**2,300**					**30**
Forjado HA	**2,100**					**200**
Cámara de aire	**0,220**					**150**
Aislamiento	**0,040**					**50**
Falso techo	**0,250**					**20**

Porcentaje superficie parcial 1	Porcentaje superficie parcial 2	Porcentaje superficie parcial 3	Total
100%			**95,0** cm

Suplemento al valor-U: W/(m²K)

Valor-U: 0,221 W/(m²K)

Ventanas

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Grados hora calefacción [kKh/a]: 64,1

					Medidas hueco de albañilería		Instalado en	Acristalamiento	Marco	Valor g	Valor-U		Ψ Borde de vidrio	Situación de instalación valor definido por el usuario para $\Psi_{instalación}$ o '1': $\Psi_{instalación}$ de hoja 'Componentes' '0': en el caso de ventanas adjuntas					Resultados			
Cantidad	Descripción	Desviación con respecto al norte	Ángulo de inclinación respecto a la horizontal	Orienta-ción	Anchura	Altura	Selección a partir de hoja 'Superficies'	Selección a partir de hoja 'Componentes'	Selección a partir de hoja 'Componentes'	Radiación perpendi-cular	Acristala-miento	Marco (pro- medio)	$\Psi_{Borde\ de\ vidrio}$ (Prom.)	Izquierda	Derecha	Abajo	Arriba	$\Psi_{instalación}$ (Prom.)	Superficie de ventana	Superficie de vidrio	Uv instalada	Proporción de acrístala-miento por ventana
		°	°		m	m		Ordenar: COMO LISTA	Ordenar: COMO LISTA	-	W/(m²K)	W/(m²K)	W/(mK)	W/(mK) o 1/0				W/(mK)	m²	m²	W/(m²K)	%
1	V1	0	90	Norte	2,070	1,340	1-01ud-Muro exterior edificio existente	99ud-Acristalamiento doble bajo emisivo 4/16Argon90%/4 Épsilon=0.1	0180ed03-Rehau - Haustür GENEO PHZ, mit Füllung Güwa einseitig flügelüberdeckend	0,64	1,30	1,20	0,000	1	1	1	1	0,040	2,8	1,81	1,36	65%
2	PE-PE1	0	90	Norte	1,000	2,050	1-01ud-Muro exterior edificio existente	99ud-Acristalamiento doble bajo emisivo 4/16Argon90%/4 Épsilon=0.1	0180ed03-Rehau - Haustür GENEO PHZ, mit Füllung Güwa einseitig flügelüberdeckend	0,64	1,30	1,17	0,000	1	1	1	1	0,040	4,1	2,32	1,36	57%
2	V2	275	90	Oeste	0,970	1,450	1-01ud-Muro exterior edificio existente	99ud-Acristalamiento doble bajo emisivo 4/16Argon90%/4 Épsilon=0.1	0180ed03-Rehau - Haustür GENEO PHZ, mit Füllung Güwa einseitig flügelüberdeckend	0,64	1,30	1,18	0,000	0	1	1	1	0,040	2,8	1,46	1,34	52%
1	V3	275	90	Oeste	0,500	0,550	1-01ud-Muro exterior edificio existente	99ud-Acristalamiento doble bajo emisivo 4/16Argon90%/4 Épsilon=0.1	0180ed03-Rehau - Haustür GENEO PHZ, mit Füllung Güwa einseitig flügelüberdeckend	0,64	1,30	1,20	0,000	1	1	1	1	0,040	0,3	0,04	1,52	15%
2	V6	180	90	Sur	1,540	1,920	2-02ud-Muro exterior. Ampliación	99ud-Acristalamiento doble bajo emisivo 4/16Argon90%/4 Épsilon=0.1	0181ed03-Rehau - Haustür GENEO PHZ, mit Füllung Güwa einseitig flügelüberdeckend mit Verglasung	0,64	1,30	1,18	0,000	1	1	1	1	0,040	5,9	3,90	1,35	66%
1	V7	180	90	Sur	0,970	0,970	2-02ud-Muro exterior. Ampliación	99ud-Acristalamiento doble bajo emisivo 4/16Argon90%/4 Épsilon=0.1	0180ed03-Rehau - Haustür GENEO PHZ, mit Füllung Güwa einseitig flügelüberdeckend	0,64	1,30	1,20	0,000	1	1	1	1	0,040	0,9	0,43	1,41	45%
3	V8	90	90	Este	0,970	1,450	1-01ud-Muro exterior edificio existente	99ud-Acristalamiento doble bajo emisivo 4/16Argon90%/4 Épsilon=0.1	0180ed03-Rehau - Haustür GENEO PHZ, mit Füllung Güwa einseitig flügelüberdeckend	0,64	1,30	1,18	0,000	1	1	1	1	0,040	4,2	2,19	1,38	52%
1	PE2	90	90	Este	1,000	2,250	2-02ud-Muro exterior. Ampliación	99ud-Acristalamiento doble bajo emisivo 4/16Argon90%/4 Épsilon=0.1	0180ed03-Rehau - Haustür GENEO PHZ, mit Füllung Güwa einseitig flügelüberdeckend	0,64	1,30	1,17	0,000	1	1	1	1	0,040	2,3	1,29	1,36	57%
1	PE3	275	90	Oeste	1,000	2,250	2-02ud-Muro exterior. Ampliación	99ud-Acristalamiento doble bajo emisivo 4/16Argon90%/4 Épsilon=0.1	0180ed03-Rehau - Haustür GENEO PHZ, mit Füllung Güwa einseitig flügelüberdeckend	0,64	1,30	1,17	0,000	1	1	1	1	0,040	2,3	1,29	1,36	57%

Como resumen de la justificación de la Transmitancia de la envolvente térmica:

ELEMENTO CONSTRUCTIVO	TRASNMITANCIA U (W/m2K)	VALOR LIMITE U lim (W/m2K)	CUMPLE
Muro exterior. Edificio existente	0,171	0,41	Si
Muro exterior. Ampliación	0,163		Si
Forjado sanitario. Ampliación	0,273	0,65	Si
Cubierta inclinada	0,215	0,35	Si
Partición interior. Techo	0,221	0,65	Si
Huecos (Conjunto marco y vidrio)	1,36 -1,41	1,8	Si

COMPROBACIÓN DE LIMITACIÓN DE CONDENSACIONES SUPERFICIALES DE LOS CERRAMIENTOS

Temperaturas y humedades relativas medias exteriores de capitales de provincia (Apéndice C) para el mes de enero:

Labastida (Vitoria/Gasteiz) T med = 4,6 ºC HR med = 83%
T interior = 20ºC

Distribución de temperaturas

Dada la variedad en la composición de los cerramientos del edificio, vamos a justificar la limitación de las condensaciones en el cerramiento más desfavorable, que por transmitancia es el Muro exterior 3 de la planta semisótano.

La distribución de temperaturas en el espesor de un cerramiento formado por varias capas, depende de la temperatura a ambos lados del cerramiento, de las resistencias térmicas de cada capa (R1, R2, etc) y de las resistencias térmicas superficiales Interior Rsi y exterior Rse, según la expresión siguiente:

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

a) cálculo de la resistencia térmica total del elemento;
b) cálculo de la temperatura superficial exterior θ_{se}:

$$\theta_{se} = \theta_e + \frac{R_{se}}{R_T} \cdot (\theta_i - \theta_e) \qquad [14]$$

donde,

θ_e es la temperatura exterior de la localidad en la que se ubica el edificio según el Apéndice C, tabla C.1, correspondiente a la temperatura media del mes de enero [ºC];
θ_i es la temperatura interior definida en el apartado 2.2.2 [ºC];
R_T es la resistencia térmica total del componente constructivo [m^2·K/ W];
R_{se} es la resistencia térmica superficial correspondiente al aire exterior, en función de la posición del elemento constructivo, dirección del flujo de calor y su situación en el edificio [m^2·K/ W].

c) cálculo de la temperatura en cada una de las capas que componen el elemento constructivo según las expresiones siguientes:

$$\theta_1 = \theta_{se} + \frac{R_1}{R_T} \cdot (\theta_i - \theta_e)$$

$$\theta_2 = \theta_1 + \frac{R_2}{R_T} \cdot (\theta_i - \theta_e)$$

$$\theta_n = \theta_{n-1} + \frac{R_n}{R_T} \cdot (\theta_i - \theta_e) \qquad [15]$$

donde,

θ_{se} es la temperatura superficial exterior [ºC];
θ_e es la temperatura exterior de la localidad en la que se ubica el edificio obtenida del Apéndice C, tabla C.1, correspondiente a la temperatura media del mes de enero [ºC];
θ_i es la temperatura interior definida en el apartado 2.2.2 [ºC];
$\theta_1 ... \theta_{n-1}$ son las temperaturas en cada capa [ºC].
$R_1, R_2 ... R_n$ son las resistencias térmicas de cada capa [m^2·K/ W];
R_T es la resistencia térmica total del componente constructivo [m^2·K/ W];

d) cálculo de la temperatura superficial interior θ_{si}:

$$\theta_{si} = \theta_n + \frac{R_{si}}{R_T} \cdot (\theta_i - \theta_e) \qquad [16]$$

donde,

θ_e es la temperatura exterior de la localidad en la que se ubica el edificio obtenida del apartado E.1.1 correspondiente a la temperatura media del mes de enero [ºC];
θ_i es la temperatura interior definida en el apartado 2.2.2 [ºC];
θ_n es la temperatura en la capa n [ºC];
R_{si} es la resistencia térmica superficial correspondiente al aire interior, obtenida de acuerdo a la posición del elemento constructivo, dirección del flujo de calor y su situación en el edificio [m^2·K/ W];
R_T es la resistencia térmica total del componente constructivo [m^2·K/ W].

Así se obtienen las temperaturas en cada capa del cerramiento a estudiar y en el mes más desfavorable (enero):

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Cálculo de la presión de saturación del vapor (exterior)

La presión de saturación se calcula en función de la temperatura de cada capa partir de la siguiente ecuación (supuesta temperatura exterior mayor a 0ºC) y se obtiene los siguientes valores:

$$P_{sat} = 610{,}5 \cdot e^{\frac{17{,}269 \cdot \theta}{237{,}3 + \theta}}$$

Distribución de la presión de vapor
Se obtienen los siguientes valores:

Estos valores se han calculado mediante las siguientes expresiones:

$$P_1 = P_e + \frac{S_{d1}}{\sum S_{dn}} \cdot (P_i - P_e)$$

$$P_2 = P_1 + \frac{S_{d2}}{\sum S_{dn}} \cdot (P_i - P_e)$$

$$P_n = P_{n-1} + \frac{S_{d(n)}}{\sum S_{dn}} \cdot (P_i - P_e) \qquad [17]$$

donde,

P_i	es la presión de vapor del aire interior [Pa];
P_e	es la presión de vapor del aire exterior [Pa];
$P_1 ... P_{n-1}$	es la presión de vapor en cada capa n [Pa];
$S_{d1} ... S_{d(n)}$	es el espesor de aire equivalente de cada capa frente a la difusión del vapor de agua, calculado mediante la siguiente expresión [m];

$S_{dn} = e_n \bullet \mu_n$ [18]

donde,

μ_n	es el factor de resistencia a la difusión del vapor de agua de cada capa, que se puede obtener a partir de valores térmicos declarados según la norma UNE EN ISO 10 456: 2012 o tomado de Documentos Reconocidos;
e_n	es el espesor de la capa n [m].

- ✓ Como resultado final, se concluye que la presión de saturación solo supera a la presión de vapor en la capa 1 (Muro de mampostería), por lo que se colocará una **lámina antivapor** después del aislamiento térmico, solución que permite que el cerramiento planteado es válido.

HE 2. RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

Las instalaciones térmicas de las que dispongan los edificios serán apropiadas para lograr el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.

ABAD GOROSTIAGA / arquitectura

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)

Artículo 10. Exigencias técnicas de las instalaciones térmicas.
Las instalaciones térmicas deben diseñarse y calcularse, ejecutarse, mantenerse y utilizarse de forma que se cumplan las exigencias técnicas de bienestar e higiene, eficiencia energética y energías renovables y residuales y seguridad que establece este reglamento.

Artículo 11. Bienestar e higiene.
Las instalaciones térmicas deben diseñarse y calcularse, ejecutarse, mantenerse y utilizarse de tal forma que se obtenga una calidad térmica del ambiente, una calidad del aire interior y una calidad de la dotación de agua caliente sanitaria que sean aceptables para los usuarios del edificio sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente, cumpliendo, sin perjuicio de los posibles requisitos adicionales establecidos en el Código Técnico de la Edificación, los requisitos siguientes:

1. Calidad térmica del ambiente: las instalaciones térmicas permitirán mantener los parámetros que definen el ambiente térmico dentro de un intervalo de valores determinados con el fin de mantener unas condiciones ambientales confortables para los usuarios de los edificios.
2. Calidad del aire interior: las instalaciones térmicas permitirán mantener una calidad del aire interior aceptable, en los locales ocupados por las personas, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los mismos, aportando un caudal suficiente de aire exterior y garantizando la extracción y expulsión del aire viciado.
3. Higiene: las instalaciones térmicas permitirán proporcionar una dotación de agua caliente sanitaria, en condiciones adecuadas, para la higiene de las personas.
4. Calidad del ambiente acústico: en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades producidas por el ruido y las vibraciones de las instalaciones térmicas, estará limitado.

RITE
PARTE II . INSTRUCCIONES TÉCNICAS
INSTRUCCIÓN TÉCNICA IT.1 DISEÑO Y DIMENSIONADO

IT 1.1 EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE

IT 1.1.4.2. Exigencia de calidad del aire interior

UNE EN 13779. Ventilación de edificios no residenciales. Requisitos:

IT1.1.4.2.1 Generalidades

1. En los edificios de viviendas se consideran válidos los requisitos establecidos en la sección HS 3 del CTE.
2. El resto de edificios dispondrá de un sistema de ventilación para el aporte de aire del suficiente caudal de aire exterior que evite, en los distintos locales en los que se realice alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes.
3. A los efectos de cumplimiento de este apartado se considera válido lo establecido en el procedimiento de la UNE-EN 13779.

IT 1.1.4.1.2 Temperatura operativa y humedad relativa

Para el dimensionamiento de los sistemas de calefacción, se empleará una temperatura de cálculo de las condiciones interiores de 21 ºC. Para los sistemas de refrigeración la temperatura de cálculo será de 25 ºC.

IT 1.1.4.2.2 Categorías de calidad del aire interior en función del uso de los edificios

La UNE EN 13779 clasifica la calidad del aire que es necesario alcanzar en función de los diferentes usos de los locales, en este sentido, nuestro local (la zona de atención al público) será:

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

IDA 1	**Aire de óptima calidad:** hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.
IDA 2	**Aire de buena calidad:** oficinas, residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y de estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.
IDA 3	**Aire de calidad media:** edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.
IDA 4	**Aire de calidad baja:** no se debe aplicar.

En nuestro edificio será necesario alcanzar IDA 2 (aire de buena calidad), asimilable a aulas de enseñanza.

Para establecer la demanda de aire exterior de renovación, el RITE establece varios métodos posibles y válidos:

A. Método indirecto de caudal de aire exterior por persona.
B. Método directo por calidad del aire percibido.
C. Método directo por concentración de CO2.
D. Método indirecto de caudal de aire por unidad de superficie.

A. Método indirecto de caudal de aire exterior por persona.

De los anteriores, es el recomendado para ocupación de personas con una actividad metabólica de alrededor de 1,2 met, baja producción de sustancias contaminantes por fuentes diferentes al ser humano y cuando no esté permitido fumar.

Categoría	l/s por persona
IDA 1	20
IDA 2	12,5
IDA 3	8
IDA 4	5

IDA 2 12,5 dm3/s por persona

La demanda de renovación de aire será:

Planta Baja. Uso Haurreskola. IDA3. Ocupación: 24 personas x 8 dm3/s persona = 192 dm3/s

D. Método indirecto de caudal de aire por unidad de superficie

Para espacios no dedicados a ocupación humana permanente, se aplicarán los valores de la tabla 1.4.2.4.

IDA 2 = 0,83 dm3/s m2

En nuestro caso consideramos la superficie útil, descontando la de aseos, locales de instalaciones y patio.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Gela 1 = 24,10 m2
Gela 2 = 24,15 m2
Superficie total = 48,25 m2 x 0,83 dm3/s m2 = **58 dm3/s**

Dado que por situación y actividad la ocupación máxima obtenida con los parámetros del DB-SI es altamente improbable y, además, el periodo de tiempo de estancia de cada persona no es permanente, se considera más razonable la estimación del Método D.

Para **aseos**, el RITE nos remite a la norma UNE 100.011-91 que establece un caudal de **15 l/s** o 54 m3/h, lo mismo que para almacén, que asimilamos a archivo de oficina con 0,2 l/s m2 = 0,2 l/s m2 x 3.9 m2 = **0,78 l/s**.

HE 3. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Exigencia básica HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

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

Se consideran aceptables los valores de los distintos parámetros de iluminación que definen la calidad de las instalaciones de iluminación interior, dispuestos en la siguiente normativa:

a) UNE-EN 12464-1: 2003. Iluminación. Iluminación de los lugares de trabajo. Parte I: Lugares de trabajo en
interiores.
b) Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de lugares de trabajo, que adopta la norma EN 12.464 y ha sido elaborada en virtud de lo dispuesto en el artículo 5 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero y en la disposición final primera del Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, que desarrollan la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
c) Norma UNE EN 12193: Iluminación. Alumbrado de instalaciones deportivas.

Documentación justificativa
En la memoria del proyecto para cada zona figurarán junto con los cálculos justificativos al menos:

a) El **índice del local (K**) indica el número de puntos a considerar en el cálculo de la utilizado en el cálculo de la iluminancia media (E);

$k = LxA/Hx(L+A)$ Siendo:

L la longitud del local;	15 m
A la anchura del local;	10 m
H la distancia del plano de trabajo a las luminarias.	2,60 m

En este caso **K = 2,3**

b) El **número de puntos considerados en el proyecto**;

si K < 1	4 puntos
si 2>K ≥ 1	9 puntos
si 3>K ≥ 2	**16 puntos**
si K ≥ 3	25 puntos

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

c) El **factor de mantenimiento (Fm)** previsto; cociente entre la iluminancia media sobre el plano de trabajo después de un cierto periodo de uso de una instalación de alumbrado y la iluminancia media obtenida bajo la misma condición para la instalación considerada como nueva.

$$Fm = Em/ E$$

d) La **iluminancia media horizontal mantenida (Em)** obtenida; calculo a través de programa nformático, tal que tenga en cuenta parámetros tales como: el uso de la zona a iluminar; el tipo de tarea visual a realizar; las necesidades de luz y del usuario del local; el índice K del local o dimensiones del espacio longitud, anchura y altura útil); las reflectancias de las paredes, techo y suelo de la sala; las características y tipo de techo; las condiciones de la luz natural; el tipo de acabado y decoración; el mobiliario previsto.

e) El **índice de deslumbramiento unificado (UGR)** alcanzado; es el índice de deslumbramiento molesto procedente directamente de las luminarias de una instalación de iluminación interior

f) L**os índices de rendimiento de color (Ra) de las lámparas** seleccionadas; la forma en que la luz de una lámpara reproduce los colores de los objetos iluminados.

g) Las **potencias de los conjuntos**: lámpara más equipo auxiliar.

h) El **valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI)** resultante en el cálculo; valor que mide la eficiencia energética de una instalación de iluminación de una zona de actividad diferenciada, cuya unidad de medida es (W/m2) por cada 100 lux.

VEEI = $Px100/ SxEm$ (W/m2) siendo

P la potencia total instalada en lámparas más los equipos auxilares [W];
S la superficie iluminada [m2]
E_m la iluminancia media horizontal mantenida [lux]

EDIFICIO MULTIUSOS
COMPROBACIÓN Y CALCULO DEL VALOR DE LA EFICIENCIA ENERGETICA DE LA INSTALACIÓN POR ZONAS

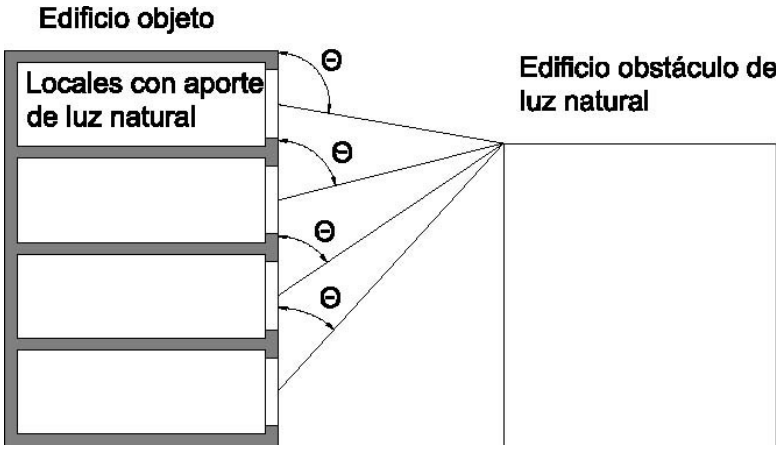
ZONA	SUPERFICIE (m2/ ud)	Dist.Lumin-plano trabajo (H)	Indice local K	POTENCIA INSTALADA (W)	ILUMINACIÖN MEDIA (lux)	FAC MANT Fm (%)	Deslumbr UGR	VEEI (W/m2)
P. BAJA	140	2.6	1.065281768	336	602	0.8	19	1.93

Valores que cumplen con lo establecido en la Tabla 2.1. de la sección HE3

Asimismo debe justificarse en la memoria del proyecto para cada zona el sistema de control y regulación que corresponda, con las siguientes condiciones. Se distinguen 3 tipos fundamentales:

a) regulación y control bajo demanda del usuario, por interruptor manual, pulsador, potenciómetro o mando a distancia;

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com



Quedan excluidas las siguientes zonas:

- Zonas comunes en edificios residenciales.
  - Habitaciones de hospital, habitaciones de hoteles, hostales, etc.
  - Tiendas y pequeño comercio.

  c) regulación y control por sistema centralizado de gestión.

Mantenimiento y conservación.
Para garantizar en el transcurso del tiempo el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos adecuados y la eficiencia energética de la instalación VEEI, se debería elaborar un plan de mantenimiento de las instalaciones de iluminación que indicará, la frecuencia de reemplazamiento de las lámparas, la limpieza de luminarias con la metodología prevista y la limpieza de la zona iluminada.

HE 4. CONTRIBUCIÓN MINIMA DE ENERGIA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

1 Ámbito de aplicación
Las condiciones establecidas en este apartado son de aplicación a:

a) edificios de nueva construcción con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo al Anejo F.

***b) edificios existentes con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo al Anejo F**, en los que se reforme íntegramente, bien el edificio en sí, o bien la instalación de generación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo.*

c) ampliaciones o intervenciones, no cubiertas en el punto anterior, en edificios existentes con una demanda inicial de ACS superior a 5.000 l/día, que supongan un incremento superior al 50% de la demanda inicial.

En nuestro caso y, a tenor de la Tabla C del Anejo F adjunta, la demanda diaria de ACS será:

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Tabla c-Anejo F Demanda orientativa de ACS para usos distintos del residencial privado

Criterio de demanda	Litros/día·persona
Hospitales y clínicas	55
Ambulatorio y centro de salud	41
Hotel *****	69
Hotel ****	55
Hotel ***	41
Hotel/hostal **	34
Camping	21
Hostal/pensión *	28
Residencia	41
Centro penitenciario	28
Albergue	24
Vestuarios/Duchas colectivas	21
Escuela sin ducha	4
Escuela con ducha	21
Cuarteles	28
Fábricas y talleres	21
Oficinas	2
Gimnasios	21
Restaurantes	8
Cafeterías	1

Planta Baja. Haurreskola = 24 niños x 4 l/día persona = 96 l/día

TOTAL 96 litros/ día < 100

POR TANTO NO RESUTA DE APLICACIÓN LA SECCIÓN HE4

HE 5. GENERACION MINIMA DE ENERGIA ELECTRICA

1 Ámbito de aplicación

1 Esta sección es de aplicación a edificios con uso distinto al residencial privado en los siguientes casos:

a) edificios de nueva construcción y ampliaciones de edificios existentes, cuando superen o incrementen la superficie construida en más de 3.000 m2
b) edificios existentes que se reformen íntegramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, cuando se superen los 3.000 m2 de superficie construida;

Se considerará que la superficie construida incluye la superficie del aparcamiento subterráneo (si existe) y excluye las zonas exteriores comunes.

2 En aquellos edificios en los que por razones urbanísticas o arquitectónicas, o porque se trate de edificios protegidos oficialmente, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determina los elementos inalterables, no se pueda instalar toda la potencia exigida, se deberá justificar esta imposibilidad analizando las distintas alternativas y se adoptará la solución que más se aproxime a las condiciones de máxima producción.

Debido a la superficie del edificio <3000 m2 y al hecho de estar dentro del Conjunto Monumental, **no resulta de aplicación esta sección HE5**

En Labastida, a septiembre de 2024

Fdo.: José María Abad Gorostiaga
arquitecto

ABAD GOROSTIAGA / arquitectura

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

ANEJO 1
NORMATIVA PARA PROMOCION PARA LA ACCESIBILIDAD

EL PRESENTE DOCUMENTO CUMPLE CON LO ESTIPULADO EN LA NORMATIVA VIGENTE EN MATERIA PARA LA PROMOCION PARA LA ACCESIBILIDAD:

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE 28/3/2006), por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE) y sus modificaciones.
- Ley 20/1997, de 4 de diciembre (BOPV 24/12/1997), para la Promoción para la Accesibilidad.
- Decreto 68/ 2000, de 11 de abril (BOPV 12/06/2000), por el que se aprueban las Normas Técnicas sobre Condiciones de Accesibilidad en los Entornos Urbanos, Espacios Públicos, Edificaciones y Sistemas de información y Comunicación.
- Orden TMA/851/2021 de 23 Julio (BOE, 06/08/2021) que desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

En Labastida, septiembre de 2024

Fdo.: José Maria Abad Gorostiaga
arquitecto

NORMATIVA SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS

F.ACC./EDI.A.III

AMBITO DE APLICACIÓN: Diseño de planos y redacción y ejecución de proyectos de EDIFICACIÓN. El presente Anejo será de aplicación a los edificios de titularidad pública o privada, edificaciones de nueva planta incluidas las Subterráneas, excepto las viviendas unifamiliares, edificaciones de nueva planta de uso Residencial y edificios e instalaciones de uso Hostelero. (Para Viviendas se presenta la ficha F.ACC./VIV.AIII)
Los edificios de uso **INDUSTRIAL**, en sus áreas abiertas al público, aunque tengan reservado el derecho de admisión, serán accesibles en su acceso con la vía pública y dispondrán de una zona de atención al público y un aseo accesible a personas con silla de ruedas.



APARTADO	**NORMATIVA.** Decreto 68/2000 de 11 de Abril. **Anejo III**	**PROYECTO LABASTIDA**

OBJETO (Anejo III. Art.1)	Condiciones técnicas de accesibilidad de los edificios, de titularidad publica o privada, para garantizar su uso y disfrute por las personas en los términos indicados en el Artículo 1 de la Ley 20/1997, de 4 de diciembre. Los edificios o instalaciones de USO INDUSTRIAL en sus áreas abiertas al público, aunque tengan reservado el derecho de admisión, serán accesibles en sus accesos con la vía pública y dispondrán de una zona de atención al público y de un aseo accesible a personas en silla de ruedas.			
ACCESO AL INTER. EDIFICIO (Anejo III. Art.4)	Garantizan la accesibilidad al interior del edificio, ejecutándose al mismo nivel que el pavimento exterior. Las gradas y escaleras deberán complementarse con rampas.			
PUERTAS EXTERIORES (Anejo III. Art.4.1.1)	**ESPACIO LIBRE** a ambos lados de la puerta:		$\phi \geq 180$ cm	$\phi \geq 180$ cm
	Angulo de apertura		$\alpha \geq 90°$	$\alpha = 90°$
	ANCHO	Apertura Manual	A ≥ 90 cm	A = 90 cm
		Apertura Automática	A ≥ 120 cm	
		Tirador	90 ≤ H ≤ 120 cm	H = 110 cm
	PUERTAS ACRISTALADAS			
	Vidrio de seguridad con Zócalo protector de:		H ≥ 40 cm	H = 40 cm
	2 Bandas señalizadoras de 20 cm de ancho:		H_1=90cm //H_2=150cm	H_1=90cmH_2=150 cm
	PUERTAS DE EMERGENCIA			
	Mecanismo de apertura de doble barra:		H_1=90cm // H_2=20cm	H_1= H_2= NO NECESARIO
	ELEMENTOS DE CONTROL DE ACCESO			
	Pasos alternativos libres de ancho		A ≥ 90 cm c/10m	A =
	Elementos de accionamiento		90 ≤ H ≤ 120 cm	H =
VESTÍBULOS (Anejo III. Art.4.2)	**ESPACIO LIBRE** de obstáculos:		$\phi \geq 180$ cm	ϕ> 180
	PAVIMENTO:		Antideslizante/continuo	Antideslizante
	ILUMINACIÓN	Nivel	E ≥ 300 lux	E > 300
		Interruptores con piloto luminoso	90 ≤ H ≤ 120 cm	H = 110
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV: Cerca de la puerta de Acceso. se dispondrán Planos de relieve a una altura entre 90 y 120cm. Se recomiendan Maquetas			
COMUNICACIÓN HORIZONT. INTERIOR (Anejo III. Art.5.2)	**ITINERARIOS PRINCIPALES DEL EDIFICIO**			
	Prisma Libre		**ALTO** H ≥ 220 cm	H > 250 cm
			ANCHO B ≥ 180 cm	B >180 cm
	SILLAS DE RUEDAS Si recorrido peatonal >100m, disponer		1/100 personas	Nº=
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV: En los Edificios de grandes dimensiones se dispondrán, Franjas Guía desde los accesos a las zonas de interés, en color y textura diferente al pavimento en un ancho b ≥ 100 cm			
	PASILLOS PRINCIPALES	ANCHO LIBRE:	B ≥ 180 cm	B > 180 cm
	PASILLOS SECUNDARIOS	ANCHO LIBRE	B ≥ 120 cm	B > 120 cm
		Con espacios de giro	$\phi \geq 150$ cm/d≤ 18 m	ϕ = 150
		Obligatorio al principio y final del pasillo		☒
	PUERTAS INTERIORES.	Espacio libre a ambos lados	$\phi \geq 180$ cm	ϕ= 180 cm
		Si el pasillo es B = 120 cm:	ϕ = 120 cm	
	HUECO LIBRE	Anchura	A ≥ 90 cm	A= 90 cm
		Ángulo de apertura	$\alpha \geq 90°$	$\alpha = 90°$
	TIRADOR a profundidad a ≤ 7 cm del plano de la puerta y a		90 ≤ H ≤ 120cm	H = 110 cm
	MIRILLA: De existir, se colocaran dos mirillas, estando la segunda a altura h = 110 cm, o una única mirilla alargada hasta esta altura.			
	VENTANAS en pasillos.	Altura libre bajo apertura	H ≥ 220 cm	H = NO HAY
		Altura de colocación de mecanismos	80 h ≤ 110 cm	h = 110 cm
COMUNICACIÓN VERTICAL INTERIOR (Anejo III. Art.5.3)	La accesibilidad en la comunicación vertical se realiza mediante elementos constructivos o mecánicos, utilizables por personas con movilidad reducida de forma autónoma			
ESCALERAS (Anejo III, Art.5.3.1)	**PELDAÑOS.**	No se admiten peldaños aislados No se admite solape de escalones Tendrán contrahuella y carecerán de bocel.		Nºpeld. min=
	ALTURA LIBRE bajo escalera	H ≥ 220 cm		NO HAY
	Intrados del tramo inferior	Cerrarlo hasta 220cm		☐
	PASAMANOS			
	Para ancho ≥ 120 cm	Obligatorio a ambos lados		
	Para ancho ≥ 240 cm	Además intermedio		
	ILUMINACION. Nivel a 1m del suelo	E ≥ 500 lux, Recomdable		
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV: Se dispondrá señalización táctil en los accesos a las escaleras, por Franjas señalizadoras ☒			

RAMPAS (Anejo III, Art.5.3.2)	**ACCESOS**		∅ ≥ 180cm	∅ > 180 cm
	PENDIENTE	Longitudinal	L ≤ 3m P ≤ 10 %	P = 8 %
			L > 3m P ≤ 8 %, Recomd. P ≤ 6 %	P= 8 %
	ANCHURA		A ≥ 180 cm	A > 180 cm
	BORDILLO LATERAL		H ≥ 5 cm	H = 5 cm
	LONGITUD máxima sin rellano		L ≤ 10m	L = 1,1 m
	RELLANO INTERMEDIO. Fondo		B ≥ 180 cm	B > 180 cm
	PASAMANOS:	Para L ≥ 200 cm	Obligatorio a ambos lados	☒
	PAVIMENTO		Antideslizante	☒
	PROHIBIDO Escalera descendente a menos de 3m de la prolongación de las rampas ☒			
PASAMANOS (Anejo III, Art.5.3.3)	**PASAMANOS:**	uno a	H = 100 ± 5 cm	H = 105 cm
		otro a	H = 70 ± 5 cm	H = 75 cm
	Separación del plano horizontal		a ≥ 4 cm	**a= 4 cm**
	Separación obstáculos s/vertical		b ≥ 10 cm	**b= 12 cm**
	Prolongación en los extremos		L = 45 cm	L =45 cm
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV. Se dispondrán placas de orientación en los pasamanos de los edificios públicos de interés general y vestíbulos con varias opciones			
ASCENSORES (Anejo III, Art.5.3.4)	**PLATAFORMA DE ACCESO**		ϕ ≥ 180 cm	ϕ =
	Nivel de iluminación a nivel del suelo		E ≥ 100 lux Recomendable	E = NO HAY
	Franja señalizadora frente a puerta		150 x 150 cm	☐
	Altura de instalación de pulsadores		90 ≤ h ≤ 120 cm	h =
	AGRUPACION DE ASCENSORES EN EDIFICIO			
	Si el recorrido real entre ascensores S > 50m		Todos adaptados	S =
		Si S ≤ 50	Mïn. 1 adaptado	Nº=
	CABINA ADAPTADA DIMENSIONES			
	Ancho x Fondo		A x B ≥ 110 x 140 cm	A x B =
	Con entrada y salida en distinta dirección		A x B ≥ 150 x 180 cm	A x B =
	REQUISITOS			
	Tolerancias suelos cabina y plataforma		h ≤ 20 mm	h =
	Separación		s ≤ 35 mm	s =
	Pavimento duro, antideslizante, liso y fijo			
	Nivel de iluminación a nivel del suelo		E ≥ 100 lux	E =
	Pasamanos continuos a altura		H_1 = 90 ± 5 cm	H_1 =
	CABINA NO ADAPTADA a menos de 50m de		A x B ≥ 100 x 125 cm	A x B =
	PUERTAS. Automáticas y de accionamiento horizontal			☐
	ANCHO		b ≥ 90 cm	b =
	Si el ancho de la cabina A ≤ 110 cm		b ≥ 80 cm	b =
ELEMENTOS MECÁNICOS (Anejo III, Art.5.3.5.)	**ESCALERAS MECÁNICAS.** Siempre se complementaran con ascensor			
	ANCHO LIBRE		A ≥ 100 cm	A =
	Nº de peldaños enrasados a entrada y salida		N ≥ 2	N =
	Protecciones laterales. Pasamanos a altura		H_1 = 90 ± 5 cm	H_1 =
	Prolongación en los extremos		L ≥ 45 cm	L =
	TAPICES RODANTES. Siempre se complementaran con ascensor			
	ANCHO LIBRE		A ≥ 100 cm	A =
	Acuerdo con la horizontal a entrada y salida		L ≥ 150 cm	L =
	Protecciones laterales. Pasamanos a altura		H_1 = 90 ± 5 cm	H_1 =
	Prolongación en los extremos		L ≥ 45 cm	L =
	TAPICES RODANTES INCLINADOS			
	PENDIENTE	L ≤ 3 m	P ≤ 10 %	L = P =
		L> 3 m	P ≤ 8 %. Recom. P ≤ 6 %	L = P =
	RELLANOS INTERMEDIOS		B ≥ 180 cm/≤ 10 m	B = /
	Espacio libre en los accesos a la rampa		ϕ ≥ 180 cm	ϕ =
	Protección lateral		h ≥ 5 cm	h =
	PASAMANOS	Para A ≥ 200 cm	Obligatorio a ambos lados	L =
	PLATAFORMAS ELEVADORAS.			
	ACCESOS		ϕ ≥ 180 cm	ϕ =
	PULSADORES	Ubicación	En plataforma y zonas de embarco y desembarco	
		Altura	90 ≤ h ≤ 120 cm	h =
	CAPACIDAD de elevación		Q ≥ 250 Kg	Q =
	VELOCIDAD de desplazamiento		v ≤ 0,1 m/seg	v =
	P. TRASLACIÓN VERTICAL		Podrán salvar los desniveles permitidos por la Normativa vigente	
	DIMENSIONES y PUERTAS		A x B ≥ 110 x 140 cm	A x B =
	PUERTAS		b ≥ 90 cm	b =
	P. TRASLACIÓN OBLICUA		Su instalación queda restringida como ayuda Técnica en caso de REFORMA.	
	DIMENSIONES		A x B ≥ 125 x 100 cm	A x B =
	PUERTAS		b ≥ 80 cm	b =

DEPENDENCIAS (Anejo III, Art.6)	ZONAS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO Se garantiza la accesibilidad a las dependencias de atención al público.		
	Anchos de paso	A ≥ 90 cm	A > 90 cm
	Espacio libre a ambos lados de la puerta:		
	Ámbito exterior a la puerta: Ancho x Fondo	A x B ≥ 120 x 145 cm ó A x B ≥ 160 x 120 cm	A x B =
	Ámbito interior a la puerta: Ancho x Fondo	A x B ≥ 150 x 175 cm ó A x B ≥ 220 x 120 cm	A x B =
	Espacio libre en el interior de la estancia	ϕ ≥ 150 cm	ϕ = 150 cm
	SALAS DE PUBLICA CONCURRENCIA. AULAS, SALAS DE ESPECTÁCULOS Y DE REUNIONES. Se garantiza la accesibilidad de forma autónoma a la Sala y al escenario		
	ACCESO a las reservas y escenario. Pasillos	P ≤ 6% A ≥ 180 cm	P = 0 % A =
	DIMENSION ESPACIOS RESERVADOS	A x B ≥ 110 x 140 cm	A x B = 110x140
	ASIENTO RESERVADO Altura	H = 45 cm	
	Reposabrazos	H = 20cm del asiento	P = 20 cm
	Espacio frente al asiento	A ≥ 90 cm	A = 90 cm
	RESERVAS de espacios y asientos (próximas a los accesos)		
	Usuarios en sillas de ruedas	2/100pers. o frac.	Nº = 2
	ESTADIOS Y GRADERÍOS		
	Hasta 5000 personas de aforo	2% (Aforo)	Nº
	De 5001a 20000 personas	100+0,5% (Aforo-5000)	Nº
	Mas de 20000	175+0,25%(Aforo-20000)	Nº
	Plataformas o desniveles de h ≥ 40 cm	Colocar barandillas	☐
	Usuarios con ayudas en la de ambulación	2asientos mín.	Nº =
	PISCINAS DE RECREO		
	PASO ALRREDEDOR DEL VASO	A ≥ 180 cm P ≤ 2%	A = P =
	PAVIMENTOS antideslizantes e impermeables		☐
	GRÚA para personas con movilidad reducida	N ≥ 1por vaso	N =
	ESCALERAS Ancho	B ≥ 120 cm	B =
	Huella (Antideslizante)	≥ 30 cm	
	Tabica	≤ 16 cm	
	Pasamanos a ambos lados en dos Alturas y con continuidad en el vaso	H_1 = 90 cm H_2 = 70 cm	H_1 = H_2 =
	Pediluvios, accesibles por sillas de ruedas, con paso alternativo a usuarios con bastón.		
SERVICIOS HIGIENICOS, VESTUARIOS Y DUCHAS (Anejo III, Art.7)	**RESERVAS:**		
	Si se instalan aislados serán	Accesibles	
	Si existe acumulación se reserva por cada sexo	N ≥ 1/10 ó fracción	N = 1
	CRITERIOS GENERALES		
	PUERTAS, apertura al **EXTERIOR**	A ≥ 90 cm	A = 92 cm
	Zócalo protector en ambas caras de la hoja	h ≥ 30 cm	
	DISTRIBUIDOR espacio libre	ϕ ≥ 180 cm	ϕ = 180 cm
	Ranura máxima de rejilla de sumideros	d ≤ 1 cm	d = 1 cm
	Conducciones de agua caliente	protegidas	☒
	PAVIMENTO antideslizante	En seco y mojado	☒
	BARRAS de apoyo para transferencia: altura	H = 80 ± 5 cm	H = 85 cm
	Longitud	80 ≤ L ≤ 90 cm	L = 85 cm
	Distancia al eje aparato	30 ≤ d ≤ 35 cm	d = 31 cm
	ASEOS		
	Baterías de Urinarios: Aparatos a h=45 cm	n ≥ 1	n = 0
	Cabina de Inodoro adaptado: Espacio libre	ϕ ≥ 150 cm	ϕ > 150 cm
	LAVABO h = 80 cm sin pedestal y con grifo	Monomando o aut.	☒
	INODORO: Altura del inodoro	45 ≤ h ≤ 50 cm	h = 45 cm
	Distancia a la pared del borde exterior	d ≥ 70 cm	d = 70 cm
	Espacio libre, al menos en un lateral	a ≥ 80 cm	a = 180 cm
	Barras de apoyo para transferencia	en ambos lados	☒
	VESTUARIOS Y DUCHAS. Los vestuarios y duchas adaptados serán individuales y complementados con los aparatos de aseo: INODORO y LAVABO. Contarán con un sistema de aviso y alarma con pulsador en, al menos dos paredes a 20cm del suelo, y al menos uno se accionará desde el inodoro.		
	CABINA INDIVIDUAL adaptado: Espacio libre	ϕ ≥ 150 cm	ϕ =
	BANCO adosado a la pared. Ancho x Largo	A x B ≥ 60 X 150 cm	A x B =
	Alto	45 ≤ h ≤ 50 cm	h =
	ASIENTO en ducha adaptada. Ancho	60 cm	A =
	Alto	45 ≤ h ≤ 50 cm	h =
	La ducha contará con barras de Trasferencia	al menos a un lado	Nº=
	PASAMANOS en paredes de cabinas, vestuarios y duchas: H = 90 ± 5 cm		H =
	GRIFERÍA monomando con palanca larga, a altura de 90 cm.		☒
	VÁLVULA reguladora de temperatura		☒
	SURTIDOR ducha regulable en altura en barra vertical, situada a un lateral del asiento ☒		

	ARMARIO	Altura	35 ≤ h ≤ 160 cm	h =
		Barra para percha	80 ≤ h ≤ 110 cm	h =
	CON BAÑERA. En caso de instalarse esta			
	Espacio libre al lado de la bañera		ϕ ≥ 180 cm	ϕ =
	Barras en diagonal o vertical cubriendo la altura de 70 a 100 cm			☐
	Mandos de grifería centrados en el lado longitudinal de la bañera			☐
	Altura del borde superior de la bañera		h ≤ 45 cm	h =
	Disponible ayuda técnica para las transferencias			☐
MOBILIARIO (Anejo III.Art.8)	Cumplirá los parámetros Antropométricos del Anejo I.			
	Si es posible se instalará alineado en el mismo lado de la estancia			
	PASOS principales entre mobiliario:		A ≥ 180 cm	A =
	Bordes y esquinas		Romos	
	ASIENTOS. Se dispondrán de forma regular, fuera de zonas de transito, comunicados con los accesos e instalaciones del edificio.			
	DISTANCIA ENTRE FILAS de asientos		A ≥ 90 cm	A =
	ASIENTOS RESERVADOS	Número	Al menos uno	Nº =
		Altura del asiento	h = 45 cm	h =
		Altura Reposabrazos	h = 65 cm de suelo(Abatibles)	h =
	MOSTRADORES Y VENTANILLAS.			
	ALTURA		h ≤ 110 cm	h = 110 cm
	ZONA DE ATENCIÓN a sillas de ruedas. Altura		h = 80 cm	h = 80 cm
		Longitud de este tramo	L ≥ 120 cm	L = 120 cm
		Hueco libre en la parte inferior	h ≥ 70 cm	h = 70 cm
			Fondo ≥ 50 cm	F = 60 cm
	INTENSIDAD LUMÍNICA		E ≥ 500 lux	E = 500 lux
	MAQUINAS EXPENDEDORAS. Instrucciones de uso (excepto expendedoras de tikets de aparcamiento), estarán en Braille, altorrelieve y mácrocaracteres			
	Tikets de aparcamiento. Se recomienda Información sonora			
	Diales y monederos	Altura	90 ≤ h ≤ 120 cm	h =
	TELÉFONOS			
	RESERVAS	Teléfonos aislados:	Accesibles	
		Agrupación de elementos	1/10 o fracción	N =
	TELÉFONOS ADAPTADOS	Altura	H = 90 cm	H =
		Repisa apoyo	H = 80 cm	H =
		Hueco libre en la parte inferior	h ≥ 70 cm	h =
		Espacio libre frente al teléfono	ϕ ≥ 180 cm	ϕ =
	En las baterías de Teléfonos, los accesibles **NO** se colocarán en los extremos y estos deberán prolongarse hasta el suelo, al menos los laterales del primero y del último.			
	ELECTRICIDAD Y ALARMAS. Se permite el uso de los mecanismos de accionamiento y funcionamiento a personas con movilidad reducida y problemas de manipulación.			
	Altura de instalación de mecanismos		90 ≤ h ≤ 120 cm	h =
	CAJEROS Y ELEMENTOS INTERACTIVOS			
	Altura del teclado, con repisa de apoyo		90 ≤ h ≤ 120 cm	h =
	Espacio libre frente al elemento interactivo		ϕ ≥ 180 cm	ϕ =
	PANTALLA	Altura	100 ≤ h ≤ 140 cm	h =
		Inclinación	15º ≤ φ ≤ 30º	φ =
	Bien visible para una persona sentada			
	INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN. Los indicadores colocados dentro del edificio, se colocarán de forma que no interfieran los itinerarios, ni el uso de mobiliarios e instalaciones. Deberán poder ser leídos por personas sentadas y personas con problemas de visión. Si no están adosados a la pared y se sitúan por debajo de 2,20m se proyectarán hasta el suelo, en toda la mayor proyección en planta.			
APARCAMIENTOS (Anejo III.Art.9)	**RESERVA** de plazas:		N ≥ 1/40 ó fracción	
	Aparcamientos vinculados a viviendas		N = 1/ vivienda ó	N =
			N ≥ 1/40 ó fracción	
	Alojamientos turísticos		N = 1/ alojam. reservado	
	SITUACIÓN.	Preferentemente	A nivel de calle. Junto a accesos	
	DIMENSIONES de plazas reservadas:			
	Aparcamiento en línea		A x B ≥ 600 x 360 cm	A x B =
	Aparcamiento en batería		A x B ≥ 500 x 360 cm	A x B =
ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS (Anejo III, Art.10.3)	**RESERVAS,** para cualquier tipo, clasificación o categoría de alojamiento turístico			
	Reserva para personas con movilidad reducida		N ≥ 1/50 ó fracción	N =
	Plazas con instalación de ayudas técnicas para personas con dificultad en la comunicación		N ≥ 1/10 ó fracción	N =
	Contará con timbre de llamada luminoso en la puerta de acceso, cuya recepción sea posible en todas las dependencias, incluido el baño.			
	REQUISITOS: Las edificaciones y espacios libres cumplirán con el Anejo II y Anejo III.			
	Las habitaciones y sus baños incorporados en las reservas de los hoteles cumplirán con lo establecido para DORMITORIOS y BAÑOS de viviendas para usuarios de sillas de ruedas.			
	Las unidades reservadas en apartamentos turísticos y viviendas turísticas vacacionales cumplirán lo establecido en el apartado de viviendas para usuarios de sillas de ruedas			

NORMATIVA SOBRE OBRAS DE REFORMA, AMPLIACIÓN O MODIFICACIÓN EN URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES **F.ACC/REF.A.V**

AMBITO DE APLICACIÓN: Obras de Reforma, Ampliación o Modificación ya sean de titularidad Pública o Privada, sin considerarse las de mantenimiento, conservación de edificios y/o sus instalaciones, las urbanizaciones, vías y espacios de uso público, siempre que no impliquen reforma o modificación.

En el Anejo PV.ACC se recogen los edificios y criterios de actuación en caso de reforma debiendo ajustarse a las condiciones de Accesibilidad de los Anejos II, III y IV. A continuación se reproducen los parámetros de **Practicabilidad** que permite la Norma.



APARTADO	**NORMATIVA.** Decreto 68/2000 de 11 de Abril. **Anejo V**	**PROYECTO LABASTIDA**

EXCEPCIONES EN REFORMAS

En los supuestos en los que por las características **OROGRÁFICAS, ESTRUCTURALES O DE FORMA**, no sea posible aplicar los criterios de Accesibilidad, o en aquellos en que atendiendo al **PRESUPUESTO ECONÓMICO** disponible la adaptación constituya un gasto desproporcionado, se aceptarán los criterios de PRACTICABILIDAD que a continuación se exponen, previa la debida justificación.

Motivo: el incumplimiento del ancho de las puertas en los bloques de aseos de planta 1ª y planta bajo cubierta

Justificación: las dimensiones de los bloques de aseos de las plantas 1ª y bajo cubierta, y por lo tanto de las puertas de acceso, vienen dadas por las características dimensionales del propio edificio (estructurales - muros de carga).

CRITERIOS DE PRACTICABILIDAD (Anejo V. Art.3.)

PUERTAS DE ACCESO EXTERIORES			
ESPACIO LIBRE a ambos lados de las puertas		A ≥ 140 cm	A =
ACERAS o ITINERARIOS:			
ANCHO libre de obstáculos	en general	A ≥ 180 cm	A =
	d = 12viv/Ha	A ≥ 150 cm	P =
PENDIENTE	Longitudinal	3m < L ≤ 10m P ≤ 8%	P =
Aceras en vía pública existente de P ≥ 6%		L ≤ 3m P ≤ 12% Pasamanos a un lateral de la calzada	☐
PUERTAS	ANCHO	A ≥ 80 cm	A = 80 cm
PASILLOS	ANCHO	A ≥ 110 cm	A =
RAMPAS	ANCHO	A ≥ 90 cm	A =
	PENDIENTE Longitudinal	L ≤ 3m P ≤ 12%	P =

ACCESO ASCENSORES, en las plataformas de acceso a ascensores en dependencias, recintos y otros donde sea necesaria la maniobra en caso de no ser posible el círculo libre de obstáculos de 140cm de diámetro se MANTENDRÁN LAS DIMENSIONES EXISTENTES.

CABINA ADAPTADA DIMENSIONES	
Ancho x Fondo	A x B ≥ 90 x 120 cm
Con entrada y salida en distinta dirección	A x B ≥ 150 x 150 cm
Ancho libre de paso	A ≥ 80 cm

AYUDAS TÉCNICAS, En los supuestos en que sea imposible salvar desniveles cumpliendo lo anterior, se estudiará la posibilidad de instalar una ayuda técnica para superar dichos desniveles. Los aparatos elevadores verticales y oblicuos podrán instalarse para salvar desniveles permitidos por las normas sectoriales vigentes que les afecten.

OTRAS DISPOSICIONES: Se procurará aplicar los Anejos II, III y IV, en la medida de lo posible.

Se adjunta Fichas	F.ACC./URB.AII	☐
	F.ACC./EDI.AIII	☐
	F.ACC./VIV.AIII	☐

INFORME DE LOS SERVICIOS MUNICIPALES: En el caso de que alguno de los elementos mencionados no pueda adaptarse a las condiciones mínimas de accesibilidad según lo expuesto, deberá JUSTIFICARSE DOCUMENTALMENTE dicha circunstancia, siendo **preceptivo en dichos casos previa la concesión de Licencia, la emisión de un INFORME de los SERVICIOS MUNICIPALES** en relación con dichos aspectos dándose traslado al Consejo Vasco para la Accesibilidad.

OBSERVACIONES

Fdo. A septiembre de 2024 por el arquitecto:

Jose Maria Abad Gorostiaga

ABAD GOROSTIAGA / arquitectura

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

ANEJO 2
CERTIFICADOS DE EFICIENCIA ENERGETICA

ESTADOS INCIAL Y FINAL
CALCULO DE TRASNMITANCIAS TERMICAS

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	LOCAL PLANTA BAJA ANTIGUO CONSULTORIO. PROYECTO HAURRESKOLA		
Dirección	LARRAZURIA, 21		
Municipio	LABASTIDA	**Código Postal**	01330
Provincia	Álava	**Comunidad Autónoma**	País Vasco
Zona climática	D1	**Año construcción**	1970
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	2815000300000010002MQ		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
○ Vivienda ○ Unifamiliar ○ Bloque ○ Bloque completo ○ Vivienda individual	● Terciario ○ Edificio completo ● Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	JOSE MARIA ABAD GOROSTIAGA	**NIF(NIE)**	16029717M
Razón social	JOSE MARIA ABAD GOROSTIAGA	**NIF**	16029717M
Domicilio	PLAZA DE LA PAZ, 1		
Municipio	LABASTIDA	**Código Postal**	01330
Provincia	Álava	**Comunidad Autónoma**	País Vasco
e-mail:	alabastida@ayto.araba.eus	**Teléfono**	609286484
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 69.0 A 69.0-112.1 B 112.1-172.4 C 172.4-224.1 D 224.1-275.9 E 275.9-344.8 F ≥ 344.8 G	102.8 B	< 17.3 A 17.3-28.2 B 28.2-43.4 C 43.4-56.4 D 56.4-69.4 E 69.4-86.7 F ≥ 86.7 G	21.4 B

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 24/09/2024

Firma del técnico certificador

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

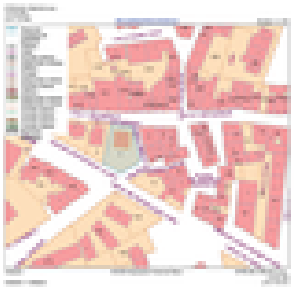
Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	131.0

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
FACHADA NORTE	Fachada	24.9	0.17	Conocidas
FACHADA OESTE	Fachada	31.81	0.17	Conocidas
FACHADA SUR NUEVA	Fachada	28.4	0.16	Conocidas
FACHADA ESTE	Fachada	31.03	0.17	Conocidas
Partición superior	Partición Interior	95.5	0.22	Conocidas
Partición inferior	Partición Interior	95.5	0.27	Conocidas
FACHADA ESTE. AMPLIACION	Fachada	11.35	0.16	Conocidas
FACHADA OESTE. AMPLIACION	Fachada	11.35	0.16	Conocidas
CUBIERTA AMPLIACIÓN	Cubierta	45.0	0.21	Conocidas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
V1	Hueco	2.77	2.60	0.53	Estimado	Estimado
PE	Hueco	2.05	2.60	0.53	Estimado	Estimado
V2	Hueco	2.81	2.60	0.53	Estimado	Estimado
V3	Hueco	0.28	2.60	0.53	Estimado	Estimado
V6	Hueco	5.91	2.72	0.46	Conocido	Conocido
V7	Hueco	0.94	2.72	0.46	Conocido	Conocido
PE1	Hueco	2.05	2.60	0.53	Estimado	Estimado
v8	Hueco	4.22	2.60	0.53	Estimado	Estimado

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
PE2	Hueco	2.25	2.72	0.46	Conocido	Conocido
PE3	Hueco	2.25	2.72	0.46	Conocido	Conocido

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
CALEFACCION Y ACS	Caldera Baja Temperatura	24.0	77.2	Gas Natural	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	100.0

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
CALEFACCION Y ACS	Caldera Baja Temperatura	24.0	77.2	Gas Natural	Estimado
TOTALES	ACS				

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	131.0	Intensidad Media - 8h

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D1	Uso	Intensidad Media - 8h

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 17.3 A 17.3-28.2 B 28.2-43.4 C 43.4-56.4 D 56.4-69.4 E 69.4-86.7 F ≥ 86.7 G	21.4 B	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	A	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]*	E
		14.97		5.08	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]*	G	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]*	-
		1.37		0.00	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	1.37	179.93
Emisiones CO2 por otros combustibles	20.05	2626.68

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 69.0 A 69.0-112.1 B 112.1-172.4 C 172.4-224.1 D 224.1-275.9 E 275.9-344.8 F ≥ 344.8 G	102.8 B	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	B	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	D
		70.68		24.00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	G	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]*	-
		8.11		0.00	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 35.6 A 35.6-57.9 B 57.9-89.1 C 89.1-115.8 D 115.8-142.5 E 142.5-178.1 F ≥ 178.1 G	45.9 B	< 0.4 A 0.4-0.6 B 0.6-1.0 C 1.0-1.3 D 1.3-1.6 E 1.6-1.9 F ≥ 1.9 G	8.3 G
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		*Demanda de refrigeración [kWh/m² año]*	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Apartado no definido

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	14/05/2024

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	LOCAL PLANTA BAJA ANTIGUO CONSULTORIO. PROYECTO HAURRESKOLA		
Dirección	LARRAZURIA, 21		
Municipio	LABASTIDA	**Código Postal**	01330
Provincia	Álava	**Comunidad Autónoma**	País Vasco
Zona climática	D1	**Año construcción**	1970
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	2815000300000010002MQ		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
○ Vivienda ○ Unifamiliar ○ Bloque ○ Bloque completo ○ Vivienda individual	● Terciario ○ Edificio completo ● Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	JOSE MARIA ABAD GOROSTIAGA	**NIF(NIE)**	16029717M
Razón social	JOSE MARIA ABAD GOROSTIAGA	**NIF**	16029717M
Domicilio	PLAZA DE LA PAZ, 1		
Municipio	LABASTIDA	**Código Postal**	01330
Provincia	Álava	**Comunidad Autónoma**	País Vasco
e-mail:	alabastida@ayto.araba.eus	**Teléfono**	609286484
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 69.0 A 69.0-112.1 B 112.1-172.4 C 172.4-224.1 D 224.1-275.9 E 275.9-344.8 F ≥ 344.8 G	102.8 B	< 17.3 A 17.3-28.2 B 28.2-43.4 C 43.4-56.4 D 56.4-69.4 E 69.4-86.7 F ≥ 86.7 G	21.4 B

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 24/09/2024

Firma del técnico certificador

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

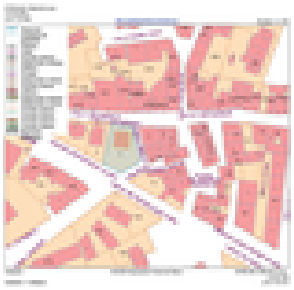
Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	131.0

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
FACHADA NORTE	Fachada	24.9	0.17	Conocidas
FACHADA OESTE	Fachada	31.81	0.17	Conocidas
FACHADA SUR NUEVA	Fachada	28.4	0.16	Conocidas
FACHADA ESTE	Fachada	31.03	0.17	Conocidas
Partición superior	Partición Interior	95.5	0.22	Conocidas
Partición inferior	Partición Interior	95.5	0.27	Conocidas
FACHADA ESTE. AMPLIACION	Fachada	11.35	0.16	Conocidas
FACHADA OESTE. AMPLIACION	Fachada	11.35	0.16	Conocidas
CUBIERTA AMPLIACIÓN	Cubierta	45.0	0.21	Conocidas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
V1	Hueco	2.77	2.60	0.53	Estimado	Estimado
PE	Hueco	2.05	2.60	0.53	Estimado	Estimado
V2	Hueco	2.81	2.60	0.53	Estimado	Estimado
V3	Hueco	0.28	2.60	0.53	Estimado	Estimado
V6	Hueco	5.91	2.72	0.46	Conocido	Conocido
V7	Hueco	0.94	2.72	0.46	Conocido	Conocido
PE1	Hueco	2.05	2.60	0.53	Estimado	Estimado
v8	Hueco	4.22	2.60	0.53	Estimado	Estimado

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
PE2	Hueco	2.25	2.72	0.46	Conocido	Conocido
PE3	Hueco	2.25	2.72	0.46	Conocido	Conocido

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
CALEFACCION Y ACS	Caldera Baja Temperatura	24.0	77.2	Gas Natural	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	100.0

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
CALEFACCION Y ACS	Caldera Baja Temperatura	24.0	77.2	Gas Natural	Estimado
TOTALES	ACS				

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	131.0	Intensidad Media - 8h

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D1	Uso	Intensidad Media - 8h

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 17.3 A 17.3-28.2 B 28.2-43.4 C 43.4-56.4 D 56.4-69.4 E 69.4-86.7 F ≥ 86.7 G	21.4 B	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	A	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]*	E
		14.97		5.08	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]*	G	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]*	-
		1.37		0.00	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	1.37	179.93
Emisiones CO2 por otros combustibles	20.05	2626.68

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 69.0 A 69.0-112.1 B 112.1-172.4 C 172.4-224.1 D 224.1-275.9 E 275.9-344.8 F ≥ 344.8 G	102.8 B	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	B	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	D
		70.68		24.00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	G	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]*	-
		8.11		0.00	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 35.6 A 35.6-57.9 B 57.9-89.1 C 89.1-115.8 D 115.8-142.5 E 142.5-178.1 F ≥ 178.1 G	45.9 B	< 0.4 A 0.4-0.6 B 0.6-1.0 C 1.0-1.3 D 1.3-1.6 E 1.6-1.9 F ≥ 1.9 G	8.3 G
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		*Demanda de refrigeración [kWh/m² año]*	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Apartado no definido

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	14/05/2024

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

Valor-U de los sistemas constructivos

EDIFICIO MULTIUSOS / Clima: Vitoria-Gasteiz / SRE: 525 m² / Frec. sobrecalentamiento: 0 % / PER: 45,4 kWh/(m²a)

Cálculo secundario: Conductividad térmica equivalente de los espacios de aire en calma -> (a la derecha)
Capas en forma de cuña (aislamiento con pendiente)
Capas de aire sin ventilar y áticos no calefactados

Nr. elem. cons.	Denominación de elemento constructivo	¿Aislamiento interior?
01ud	**Muro exterior edificio existente reformado**	

Resistencia térmica superficial [m²K/W]

Inclinación del elemento: **2-Muro** — interior R_{si}: 0,13
Adyacente a: **1-Aire exterior** — exterior R_{se}: 0,04

Superficie parcial 1	λ [W/(mK)]	Superficie parcial 2 (opcional)	λ [W/(mK)]	Superficie parcial 3 (opcional)	λ [W/(mK)]	Espesor [mm]
SATE	**0,034**					**120**
Muro mamposteria	**1,000**					**600**
Lana mineral	**0,036**					**50**
Camara de aire	**0,220**					**20**
Placa yeso laminado	**0,250**					**15**

Porcentaje superficie parcial 1	Porcentaje superficie parcial 2	Porcentaje superficie parcial 3	Total
100%			**80,5** cm

Suplemento al valor-U: W/(m²K) — **Valor-U: 0,171** W/(m²K)

Nr. elem. cons.	Denominación de elemento constructivo	¿Aislamiento interior?
02ud	**Muro exterior. Ampliación**	

Resistencia térmica superficial [m²K/W]

Inclinación del elemento: **2-Muro** — interior R_{si}: 0,13
Adyacente a: **1-Aire exterior** — exterior R_{se}: 0,04

Superficie parcial 1	λ [W/(mK)]	Superficie parcial 2 (opcional)	λ [W/(mK)]	Superficie parcial 3 (opcional)	λ [W/(mK)]	Espesor [mm]
SATE	**0,034**					**120**
Muro bloques hormigón celular	**0,110**					**250**
Camara de aire	**0,220**					**20**
Placa yeso laminado	**0,250**					**15**

Porcentaje superficie parcial 1	Porcentaje superficie parcial 2	Porcentaje superficie parcial 3	Total
98%	**2,0%**		**40,5** cm

Suplemento al valor-U: W/(m²K) — **Valor-U: 0,163** W/(m²K)

Nr. elem. cons.	Denominación de elemento constructivo	¿Aislamiento interior?
03ud	**Cubierta inclinada. Ampliación**	

Resistencia térmica superficial [m²K/W]

Inclinación del elemento: **1-Techo** — interior R_{si}: 0,10
Adyacente a: **1-Aire exterior** — exterior R_{se}: 0,04

Superficie parcial 1	λ [W/(mK)]	Superficie parcial 2 (opcional)	λ [W/(mK)]	Superficie parcial 3 (opcional)	λ [W/(mK)]	Espesor [mm]
Teja cerámica	**1,300**					**100**
Tablero de madera	**0,130**					**20**
Aislamiento termico	**0,034**					**140**
Tablero de madera	**0,130**					**20**

Porcentaje superficie parcial 1	Porcentaje superficie parcial 2	Porcentaje superficie parcial 3	Total
100%			**28,0** cm

Suplemento al valor-U: W/(m²K) — **Valor-U: 0,215** W/(m²K)

Nr. elem. cons. | ¿Aislamiento interior?

04ud | **Forjado sanitario**

Resistencia térmica superficial [m²K/W]

Inclinación del elemento: **3-Suelo** — interior R_{si}: 0,17

Adyacente a: **3-Ventilada** — exterior R_{se}: 0,04

Superficie parcial 1	λ [W/(mK)]	Superficie parcial 2 (opcional)	λ [W/(mK)]	Superficie parcial 3 (opcional)	λ [W/(mK)]	Espesor [mm]
Pavimento cerámico	**2,300**					**30**
Suelo radiante	**1,500**					**70**
Aislamiento	**0,040**					**50**
Forjado HA	**2,100**					**300**
Aislamiento ciment	**0,040**					**80**

Porcentaje superficie parcial 1: 100% | Porcentaje superficie parcial 2 | Porcentaje superficie parcial 3 | Total: **53,0** cm

Suplemento al valor-U: W/(m²K) | **Valor-U: 0,273** W/(m²K)

Nr. elem. cons. | ¿Aislamiento interior?

05ud | **Particion interior. Techo del local**

Resistencia térmica superficial [m²K/W]

Inclinación del elemento: **1-Techo** — interior R_{si}: 0,10

Adyacente a: **3-Ventilada** — exterior R_{se}: 0,04

Superficie parcial 1	λ [W/(mK)]	Superficie parcial 2 (opcional)	λ [W/(mK)]	Superficie parcial 3 (opcional)	λ [W/(mK)]	Espesor [mm]
Camara de aire	**0,220**					**500**
Pavimento cerám	**2,300**					**30**
Forjado HA	**2,100**					**200**
Cámara de aire	**0,220**					**150**
Aislamiento	**0,040**					**50**
Falso techo	**0,250**					**20**

Porcentaje superficie parcial 1: 100% | Porcentaje superficie parcial 2 | Porcentaje superficie parcial 3 | Total: **95,0** cm

Suplemento al valor-U: W/(m²K) | **Valor-U: 0,221** W/(m²K)

Nr. elem. cons. | ¿Aislamiento interior?

06ud | **Forjado edificio existente**

Resistencia térmica superficial [m²K/W]

Inclinación del elemento: **3-Suelo** — interior R_{si}: 0,17

Adyacente a: **2-Terreno** — exterior R_{se}: 0,00

Superficie parcial 1	λ [W/(mK)]	Superficie parcial 2 (opcional)	λ [W/(mK)]	Superficie parcial 3 (opcional)	λ [W/(mK)]	Espesor [mm]
Pavimento cerámico	**2,300**					**30**
Forjado HA	**2,100**					**250**
Cámara de aire	**0,220**					**200**

Porcentaje superficie parcial 1: 100% | Porcentaje superficie parcial 2 | Porcentaje superficie parcial 3 | Total: **48,0** cm

Suplemento al valor-U: W/(m²K) | **Valor-U: 0,826** W/(m²K)

Nr. elem. cons. | ¿Aislamiento interior?

07ud	**Muro exterior edificio existente**	

Resistencia térmica superficial [m²K/W]

Inclinación del elemento	**2-Muro**	interior R_{si}	0,13
Adyacente a	**1-Aire exterior**	exterior R_{se}:	0,04

Superficie parcial 1	λ [W/(mK)]	Superficie parcial 2 (opcional)	λ [W/(mK)]	Superficie parcial 3 (opcional)	λ [W/(mK)]	Espesor [mm]
Enfoscado cemento	**0,900**					**20**
Muro mamposteria	**1,000**					**600**
Enlucido yeso	**0,800**					**15**

Porcentaje superficie parcial 1	Porcentaje superficie parcial 2	Porcentaje superficie parcial 3	Total
100%			**63,5** cm

Suplemento al valor-U: W/(m²K)

Valor-U: **1,233** W/(m²K)

ABAD GOROSTIAGA / arquitectura

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

ANEJO 3
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

ABAD GOROSTIAGA / arquitectura

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

ANEJO 3
ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero
Decreto 112/2012, de 26 de junio

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

ANTECEDENTES

Este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta en base al **PROYECTO DE HAURRESKOLA DENTRO DE EDIFICIO EXISTENTE PARA EL AYUNTAMIENTO DE LABASTIDA**, 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 y el **Decreto112/2012**, 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 servirá de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. 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.

Los extremos de dicho acondicionamiento, sus especificaciones concretas y mediciones, constan en el documento general del Proyecto al que el presente Estudio complementa.

CONTENIDO DEL DOCUMENTO.

De acuerdo con el Real Decreto 105/2008 estatal y el Decreto 112/2012 de la CAPV, se presenta el presente Estudio de Gestión de residuos de Construcción y Demolición, con el siguiente contenido:

1. Identificador de los residuos que se van a generar y estimación de la cantidad en m3 y Tn de cada tipo. (según Orden MAM/304/2002)
2. Medidas para la prevención de estos residuos.
3. Las operaciones encaminadas a la posible reutilización, separación y valorización de estos residuos
4. Las medidas para la reparación de los residuos en obra
5. Descripción de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc.…
6. Pliego de Condiciones.
7. Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs y destine previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ".
8. Inventario de los residuos peligrosos que se generarán

1. ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR

Clasificación y descripción de los residuos de esta obra concreta

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación. Se trata, por tanto, de las **tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.**

RCDs de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, **de la demolición**, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea de residuos (LER). No se consideraran incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1 m3 de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Código LER	Tipo residuo	Agrupación		Volumen (m3)	Peso (tn)
17 05 04	Tierras y rocas no contaminadas	Aridos	Muro mampostería: Ventanas: 4 x 1mx1.5mx0,60m = 3,60 m3 Pasos: 3x3,10m2x0,6m = 5,58 m3	9,18 m3	22,03 tn
17 08 02	Materiales de construcción que contienen yeso	Residuo No peligroso	Tabiquería PYL: 3x3,11mx2,70mx0,10m= 2,51 m3 1x5,10mx2,70mx0,10m= 1,37 m3 1x1,20mx2,70mx0,10m= 0,32 m3	4,10 m3	1,31 tn
17 04 02	Aluminio	Metales	Carpinteria exterior: 4x1,00mx0,005mx0,07m= 0,014m3 4x1.50mx0,05mx0.07m=0,021 m3	0,035 m3	0,009 tn
17 02 02	Vidrio	Residuo No peligroso	Carpinteria exterior: 2x1,40m2x0,07m= 0,19m3 1x3.55m2x0.07m=0,24 m3	0,43 m3	0,020 tn

2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

Se establecen las siguientes pautas las cuales deben interpretarse como una clara estrategia par parte del poseedor de los residuos, para alcanzar los siguientes objetivos.

- **Minimizar y reducir las cantidades de materias primas** que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras.
- **Gestión eficaz para su valorización:** Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de transito 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 de piezas
- **Fomentar la clasificación** de los residuos que se producen de manera que sea mas fácil su valorización y gestión en el vertedero. Para ello se colocará un contenedor a pié de obra. En principio, los residuos generados en las obras de reparación se circunscriben al mortero de los zunchos y a las piezas sueltas de plaqueta cerámica, que irán junto con mortero de agarre
- **El personal** de la obra que participa en la gestión de los residuos deben tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios.
- **Los contratos de suministro** de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella. Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo.
- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente,

3. REUTILIZACIÓN. VALORACIÓN O ELIMINACIÓN

No se prevé la posibilidad de realizar en obra ninguna de las operaciones de reutilización, valorización ni eliminación debido a la escasa cantidad de residuos generados. Por lo tanto, el Plan de Gestión de Residuos preverá la contratación de Gestores de Residuos autorizado para su correspondiente retirada y tratamiento posterior.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Mediante la separación de residuos se facilita su reutilización, valorización y eliminación posterior.

En relación con los residuos previstos, las cantidades no superan las establecidas en la normativa para requerir tratamiento separado de los mismos. Para toda la recogida de residuos se contará con la participación de un Gestor de Residuos autorizado

En principio y por las cantidades y tipo de material de residuo, con un contenedor para materiales de demolición servirá. A este habrá que añadir otro contenedor para eliminación de sacos de morteros y restos de embalajes. Además, hay que añadir la cláusula de que los suministradores serán los responsables de la eliminación del material accesorio (cajas, palets, plásticos, etc)

5. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS DE ALMACENAMIENTO

El almacenamiento de los residuos en obra, se realizará en contenedores ubicados en la vía pública, que se protegerán cono toldos en caso de vientos fuertes, a la vez que se regarán para evitar polvo.

6. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE CONDICIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y GESTIÓN, EN SU CASO, DE LOS RCDs

Según el Artículo 8 RD 112/2012 de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición:

Los residuos de construcción y demolición procedentes de obra mayor deberán separarse en las siguientes fracciones cuando de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades, de acuerdo con la codificación de la lista europea de residuos:

- Hormigón(LER170101): 10 t;
- Ladrillos, tejas, cerámicos(LER170103): 10 t;
- Metal (LER 1704, seleccionando los dos últimos dígitos en función del metal de que se trate): en todos los casos;
- Madera (LER 170201): en todos los casos;
- Vidrio (LER 170202): 0,25 t;
- Plástico (LER 170203): en todos los casos;
- Papel y cartón (LER 200101): 0,25 t,
- Yeso de falsos techos, molduras y paneles (LER 170802): en todos los casos.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan. Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, la persona poseedora deberá obtener de la persona gestora de la instalación documentación acreditativa de que ésta ha cumplido, en su nombre, con esa obligación.

CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN.

Características técnicas: Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas,

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, para su carga en el contenedor o camión correspondiente.

Normativa de aplicación:

- Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Clasificación: Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos.

Criterio de medición en proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las uds. de obra:

DEL SOPORTE: Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN: Quedarán clasificados en contenedores diferentes los residuos inertes no peligrosos, y en bidones o contenedores especiales los residuos peligrosos.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente clasificado según especificaciones de Proyecto.

TRANSPORTE DE RESIDUOS INERTES CON CONTENEDOR.

Características técnicas: Transporte de **residuos inertes de hormigón** producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de **5** m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y coste del vertido.

Normativa de aplicación:

- Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Criterio de medición en proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

DEL SOPORTE.

- Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

Proceso de ejecución:

FASES DE EJECUCIÓN.

- Carga a camión del contenedor.
- Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

- Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Comprobación en obra de las mediciones efectuadas en Proyecto y abono de las mismas:
Se medirá el nº de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

7. VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RCDs

De acuerdo al presupuesto del Proyecto del que este Estudio es un Anexo, la Gestión de Residuos tiene un montante en Ejecución Material de **1.750,008 €**

8. INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS

No se prevé en esta obra la aparición de residuos peligrosos

En Bilbao, septiembre de 2024

Fdo.: José Maria Abad Gorostiaga
Arquitecto

ABAD GOROSTIAGA / arquitectura

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

ANEJO 4
JUSTIFICACIÓN DEL REBT

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN.

REBT/2002
Clasificación y descripción de la actividad
Cálculo de la ocupación del local
Suministro de emergencia
Canalizaciones
Cables eléctricos
Necesidad de proyecto
Programa de necesidades
1. previsión de cargas
2. grado de electrificación y suministro
3. circuitos

Iluminación
Alumbrado de emergencia
Protección contra contactos directos
Protección contra contactos indirectos

2. COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN.

Caja General de Protección y medida (CGPM).
Equipo de medida (EM).
Derivaciones Individuales (DI).
Cuadro del local
Dispositivos Generales e Individuales de Mando y Protección (DGMP).
Instalación de puesta a tierra.
Voz y datos.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN.

REBT/ 2002:

El diseño y cálculo de la instalación se ajusta al vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto), así como a las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51.

La ejecución de la instalación la realizará una empresa instaladora debidamente autorizada por la Delegación Territorial de Industria e inscrita en el Registro Provincial de instaladores autorizados.

La empresa instaladora presentará al titular de la instalación la siguiente documentación: Certificado de Puesta en Servicio; Certificado de Instalación y las Instrucciones para el correcto uso y mantenimiento de la misma. El Certificado de Dirección de Obra deberá ser emitido en caso la instalación requiera de Proyecto firmado por técnico competente.

Clasificación y descripción de la actividad:

El uso del edificio de actividad docente es, según clasifica la ITC BT 28, como **Local de reunión, trabajo y usos sanitarios**, con ocupación< 50 personas.

Cálculo de la ocupación del local:

A pesar de que la ITC BT 28 establece un ratio de 0,8 m2 de superficie útil por persona en locales de pública concurrencia en general, parece más adecuado y acorde con la actividad la ocupación resultante de la Sección de Seguridad de Incendios (SI) del CTE.

Dicho cálculo se ha realizado en el anejo correspondiente con los criterios de evacuación de la norma de incendios, dando una ocupación de **24 personas.**

Suministro de emergencia:

Dada la ocupación no resulta obligatorio disponer de suministro de socorro adicional pero sí de alumbrado de emergencia que posibilite que, en caso de fallo de la alimentación normal, permita la iluminación de locales, recorridos de evacuación y visualización de salidas. Dicha alimentación será automática y de corte breve.

Canalizaciones:

Las canalizaciones estarán constituidas principalmente por conductores aislados de tensión nominal 750 V colocados bajo tubos protectores de PVC corrugado “NO PROPAGADOR DE LLAMA”, sobre bandejas de acero situadas por encima del falso techo a 2,5-3,5 metros de altura sobre el suelo. Además serán de emisión de humos y opacidad reducida como medida de seguridad adicional.

Cables eléctricos:

Los cables eléctricos a utilizar en toda la instalación interior serán “NO PROPAGADORES DEL INCENDIO Y CON EMISIÓN DE HUMOS Y OPACIDAD REDUCIDA”, del tipo ES07Z1 ó RZ1 K0,6/1KV (AS+). Hay varios circuitos que por su naturaleza deben disponer de unas características especiales que les permitan seguir en funcionamiento incluso bajo la acción del fuego (C.S. PCI y Línea Grupo electrógeno), cuyo cable a utilizar será resistente al fuego (UNE-EN 50200) del tipo SZ1-K0.6/1KV (AS+), este último cable se utilizará para los circuitos de seguridad.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

NECESIDAD DE PROYECTO

Según lo estipulado en la ITC-BT-04 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, asimilando el uso a **locales comerciales** (Grupo e), establece que **no será necesario Proyecto** con potencias inferiores a 100 kW.

Sin embargo, será necesario incorporar una Memoria Técnica de Diseño., documento que queda presentado con la documentación (escrita y gráfica) de este proyecto,.

PROGRAMA DE NECESIDADES

1.1. Análisis de potencias. Previsión de cargas

La previsión de cargas del local destinado a haurreskola, se ha asimilado al de una vivienda unifamiliar con electrificación básica: 7.360 W a 230V (Calibre del IGA de 32A).

Según la ITC BT 10, el mínimo es de 3.450 W.

Además del alumbrado normal, el local dispondrá de alumbrado de emergencia mediante lámparas autónomas que permitan la iluminación de los locales hasta las salidas o hacia otros puntos necesarios en caso de fallo en la alimentación.

1.2. Grado de electrificación y suministro de energía

La energía eléctrica se tomará de la red de baja tensión que la Compañía suministradora de Electricidad posee en la zona, siendo la tensión existente de 230 V.

1.3. Circuitos

CIRCUITO	Pot. Prevista por toma (W)	Factor simultaneidad (Fs)	Factor utilización (Fu)	Tipo de toma	Interruptor automático (A)	Nº máximo de tomas por circuito	Sección mínima conductor (mm2)	Diámetro tubo (mm)
C1. Iluminación 1	200	0,75	0,5	Punto luz	10	30	1,5	16
C2. Iluminación 2	200	0,75	0,5	Punto luz	10	30	1,5	16
C3. Tomas corriente uso general 1 + frigo	3.450	0,2	0,25	Base 16A 2p+T	16	20	2,5	20
C4. Tomas corriente uso general 2	3.450	0,2	0,25	Base 16A 2p+T	16	20	2,5	20
C5. Cocina y horno	5.400	0,5	0,75	Base 25A 2p+T	25	2	6	25
C6. Resto	3.450	0,4	0,5	Base	16	6	2,5	20

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

cocina y aseos				16A 2p+T				
C7. Caldera	(1)	-	-	-	25	-	6	25

- (1). Potencia máxima admisible = 5.750 W
- La tensión considerada es de 230 V entre fase y neutro.
- Los fusibles o interruptores automáticos no son necesarios si se dispone de circuitos independientes para cada aparato, con interruptor automático de 16 A en cada circuito. el desdoblamiento del circuito con este fin no supondrá el paso a electrificación elevada ni la necesidad de disponer de un diferencial adicional.
- El punto de luz incluirá conductor de protección.

Iluminación

La iluminación de las diferentes zonas del edificio se diseña en base a lámparas colgadas o empotradas. Se plantean todas las luminarias tipo LED.

Los encendidos se gobernarán en su gran mayoría mediante detectores de presencia y mediante gestión remota desde puesto central y programación de alumbrado.

Alumbrado de emergencia

Además de iluminación general, se dotará a todas las zonas de iluminación de emergencia y señalización de tipo autónoma, principalmente en los recorridos de evacuación.

Los aparatos autónomos se colocarán de manera que se asegure en caso de fallo de la red de acometida los luxes necesarios para asegurar la evacuación total de todas las dependencias del edificio.

Se han elegido luminarias de emergencia autónomas para situar empotradas en los falsos techos.

PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS

Protección por aislamiento de las partes activas: Las partes activas deberán estar recubiertas de un aislamiento que no pueda ser eliminado más que destruyéndolo.

Protección por medio de barreras o envolventes. Las partes activas deben estar situadas en el interior de las envolventes o detrás de barreras que posean, como mínimo, el grado de protección IP XXB, según UNE20.324. Si se necesitan aberturas mayores para la reparación de piezas o para el buen funcionamiento de los equipos, se adoptarán precauciones apropiadas para impedir que las personas o animales domésticos toquen las partes activas y se garantizará que las personas sean conscientes del hecho de que las partes activas no deben ser tocadas voluntariamente.

Las superficies superiores de las barreras o envolventes horizontales que son fácilmente accesibles, deben responder como mínimo al grado de protección IP4X o IPXXD. Las barreras o envolventes deben fijarse de manera segura y ser de una robustez y durabilidad suficientes para mantener los grados de protección exigidos, con una separación suficiente de las partes activas en las condiciones normales de servicio, teniendo en cuenta las influencias externas.

Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial-residual. Esta medida de protección está destinada solamente a complementar otras medidas de protección contra los contactos directos.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

El empleo de dispositivos de corriente diferencial-residual, cuyo valor de corriente diferencial asignada de funcionamiento sea inferior o igual a 30 mA, se reconoce como medida de protección complementaria en caso de fallo de otra medida de protección contra los contactos directos o en caso de imprudencia de los usuarios

PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS

La protección contra contactos indirectos se conseguirá mediante "corte automático de la alimentación". Esta medida consiste en impedir, después de la aparición de un fallo, que una tensión de contacto de valor suficiente se mantenga durante un tiempo tal que pueda dar como resultado un riesgo. La tensión límite convencional es igual a 50 V, valor eficaz en corriente alterna, en condiciones normales y a 24 V en locales húmedos.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección, deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra. El punto neutro de cada generador o transformador debe ponerse a tierra.

Se cumplirá la siguiente condición: **Ra x Ia ≤ U**

donde:
Ra es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.
Ia es la corriente que asegura el funcionamiento automático del dispositivo de protección. Cuando el dispositivo de protección es un dispositivo de corriente diferencial residual es la corriente diferencial residual asignada.
U es la tensión de contacto límite convencional (50 ó 24V).

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

2. COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN.

Al tratarse de un solo usuario, las partes que constituyen la instalación de enlace son:

- Caja General de Protección y Medida (CGPM).
- Equipo de medida (EM).
- Derivación individual (DI).
- Cuadro del local.
- Dispositivos Generales de Mando y Protección (DGMP).
- Puesta a tierra.
- Voz y datos.

Caja General de Protección y medida (CGPM)

La CGPM señala el principio de la propiedad de las instalaciones de los usuarios.

La conexión con la red de distribución de la compañía distribuidora se realizará mediante la Caja General de Protección, ubicada en el exterior del edificio conforme a la ITC-BT-13. Su esquema y características, responderán a lo indicado en las Especificaciones Técnicas de la Compañía Suministradora. Las disposiciones generales de este tipo de caja quedan recogidas en la ITC-BT-13.

- Estará ubicada en el Cuarto de contadores de la Comunidad de Propietarios.
- Cumplirá con la Norma UNE-EN 60.439-1, con un grado de impermeabilidad según UNE-EN 60.439-3.
- El grado de protección será de IP43 e IK09 y dispondrá de una puerta metálica con grado de protección IK10 (UNE EN 50.102), además de cerradura normalizada por la Compañía Suministradora.
- La parte inferior se situará como mínimo a una altura de 30 cm del suelo y los dispositivos de lectura de los equipos de medida deberán estar instalados a una altura comprendida entre 0,70 y 1.80 m de altura.
- La envolvente deberá disponer de ventilación y el material transparente para la lectura será resistente a la acción de los rayos.

Equipo de Medida (EM)

El Equipo de Medida, al tratarse de un solo usuario, se colocará en el interior de la Caja General de Protección, adecuado para la potencia solicitada y verificado por la Compañía Suministradora.

El contador y demás dispositivos para la medida de la energía eléctrica se instalan bajo la misma envolvente de la Caja General de Proteción y Medida.

- La ubicación y composición de estos elementos permiten la lectura de forma directa de los contadores e interruptores horarios, así como la del resto de dispositivos de medida, cuando así sea preciso.
- La derivación individual lleva asociado en su origen su propia protección compuesta por fusibles de seguridad antes del contador que se colocarán en cada uno de los hilos de fase o polares que van al mismo, teniendo la adecuada capacidad de corte en función de la máxima intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en ese punto y estarán precintados por la empresa distribuidora.
- Los cables serán de 10 mm2 para poder atender la previsión de cargas y caídas de tensión.
- Los cables serán de una tensión asignada de 450/750 V y los conductores de cobre, de clase 2 según norma UNE 21.022, con un aislamiento seco, extruido a base de mezclas termoestables o termoplásticas; y se identificarán según los colores prescritos en la ITC MIE-BT-26.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

- Los cables son no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.
- Se dispone del cableado necesario de sección 1,5 mm2 para los circuitos de mando y control con el objetivo de satisfacer las disposiciones tarifarias vigentes.

Derivación Individual (DI)

La derivación individual se inicia en el embarrado general de la CGP y comprende los fusibles de seguridad, el conjunto de medida y los dispositivos generales de mando y protección, según ITC-BT-15, permitiendo una c.d.t. max. de 1 %.

- Está constituida por conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
- Es totalmente independiente de las derivaciones individuales correspondientes a otros usuarios.
- Los tubos empleados tienen una sección nominal que permite ampliar la sección de los conductores inicialmente instalados en un 100%.
- El diámetro empleado en los tubos es superior al mínimo permitido de 32 mm.
- Se ha dispuesto un tubo de reserva para poder atender fácilmente posibles ampliaciones. las derivaciones individuales
- Discurre por lugares de uso común
- Se ha realizado en configuración trifásica con tres conductores de fase, un neutro exclusivo para la derivación individual y un conductor de protección conexionado en el propio cuarto de contadores a la red general de tierra del edificio.
- Los cables no presentan empalmes y su sección es uniforme, exceptuándose en este caso las conexiones realizadas en la ubicación de los contadores y en los dispositivos de protección.
- Los conductores a utilizar serán de cobre con una tensión asignada 450/750 V.
- Los cables y sistemas de conducción de cables se instalan de manera que no se reduzcan las características de la estructura del edificio en la seguridad contra incendios.
- · Los cables proyectados son no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.
- La sección proyectada es de 240 mm2.

Cuadro del local

Los Dispositivos Generales de Mando y Protección junto con el Interruptor de Control de Potencia, se situarán lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual en el local y lo más próximo posible a una puerta de entrada a estos.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección serán, como mínimo:

- Un interruptor general automático de corte omnipolar, que permita su accionamiento manual y que esté dotado de elementos de protección contra sobrecarga y cortocircuitos. Este interruptor será independiente del interruptor de control de potencia.
- Un interruptor diferencial general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos; salvo que la protección contra contactos indirectos se efectúe mediante otros dispositivos de acuerdo con la ITC-BT-24.
- Dispositivos de corte omnipolar, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores de la vivienda o local.
- Dispositivo de protección contra sobretensiones, según ITC-BT-23, si fuese necesario.

Si por el tipo o carácter de la instalación se instalase un interruptor diferencial por cada circuito o grupo de circuitos, se podría prescindir del interruptor diferencial general, siempre que queden protegidos todos los circuitos. En el caso de que se instale más de un interruptor diferencial en serie, existirá una selectividad entre ellos.

Cuadro General de Mando y Protección (CGMP).

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Se situará en el interior del local, en el lugar indicado en los planos y, en ningún caso, accesible al público. Será de chapa de acero accesible por delante con puerta y llave, y estará compuesto por los siguientes dispositivos generales de Mando y Protección (DGMP) y demás elementos según se detallan en el esquema unifilar:

El poder de corte de sus elementos constituyentes será de al menos 15 kA para el interruptor general automático magnetotérmico de corte omnipolar, y para el resto de interruptores automáticos magnetotérmicos la intensidad de cortocircuito será de 15, 10 y 4,5 KA.

Además de los elementos de protección, el cuadro general llevará elementos indicadores de la existencia de tensión, su estructura metálica estará debidamente conectada a tierra; así mismo los automáticos incluirán rotulación de baquelita clara y comprensible de el/os elemento/s que protegen.

Todos los elementos de señalización y medida irán protegidos por fusible seccionador.

Instalación Interior del local (ITC BT 19)

La instalación interior que se proyecta cumple con lo establecido en esta ITC, concretamente:

- Los conductores que se proyectan son de cobre y estarán siempre aislados.
- En el anexo correspondiente se han calculado las secciones de los conductores con los siguientes criterios:
    - La caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea, menor del 3 % para alumbrado y del 5 % para los demás usos.
    - Se ha dispuesto que la sección del neutro sea igual a la de las fases.
    - La intensidad de cada circuito sea menor que las intensidades máximas admisibles dispuestas en esta ITC.
    - La sección de los conductores de protección será la misma de la de los conductores de fase.
- La instalación interior se ha subdividido de forma que las perturbaciones originadas por averías que puedan producirse en un punto de ellas, afecten solamente a ciertas partes de la instalación, para lo cual los dispositivos de protección de cada circuito están adecuadamente coordinados y son selectivos con los dispositivos generales de protección que les precedan.
- La instalación ha quedado dividida en varios circuitos, según las necesidades, La rigidez eléctrica sea tal que sometida la instalación a una tensión de 1.500 V con todos los receptores desconectados sea capaz de resistir intacta durante 1 minuto.

PUESTA A TIERRA

Las puestas a tierra se establecen principalmente con objeto de limitar la tensión que, con respecto a tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados.

La puesta o conexión a tierra es la unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo, mediante una toma de tierra con un electrodo o grupo de electrodos enterrados en el suelo. Mediante la instalación de puesta a tierra se deberá conseguir que en el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no aparezcan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o las de descarga de origen atmosférico.

<u>Sección:</u>

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Conductores de tierra

Tipo	Protegido mecánicamente	No protegido mecánicamente
Protegido contra	Igual a conductores	16 mm² Cu
la corrosión	protección apdo. 7.7.1	16 mm² Acero Galvanizado
No protegido contra	25 mm² Cu	25 mm² Cu
la corrosión	50 mm² Hierro	50 mm² Hierro
* La protección contra la corrosión puede obtenerse mediante una envolvente		

Conductores de protección

Sección conductores de fase (mm2)	Sección conductores de protección (mm2)
Sf < 16 mm2	Sf
16<Sf<35	16
Sf > 35	Sf /2

VOZ Y DATOS

En el edificio se habilita un armario para centralizar un sistema de cableado estructurado que conforme la infraestructura que soporte las necesidades de comunicación de voz y de datos a nivel físico de todos los puestos de trabajo. El sistema permitirá:

- La conexión de voz y datos por medio de un sistema integral y único de transporte de la información.
- Deberá ser susceptible de transmitir señales de vídeo y sistemas de control.
- Compartición de recursos informáticos dentro del edificio.
- Conexión con otras redes externas.

Se pretende definir un sistema universal al que se pueda conectar cualquier equipo informático. Se instalará un Rack de voz y datos. En la zona de aulas se ha previsto en general dos tomas de corriente Schucko a cada lado.

Las salas de usos múltiples quedarán también dotadas de tomas de corriente Schucko repartidas.

El cableado de unión entre los paneles a instalar en el Rack y los puestos de trabajo, tanto de voz como de datos, se realizará mediante cable de par trenzado apantallado de cuatro pares categoría 6, tipo UTP. Las canalizaciones de distribución de voz y datos se realizarán sobre bandejas exclusivas que deberán ir instaladas como mínimo a 50 cm de distancia con respecto a las canalizaciones de potencia eléctrica.

En Labastida, a septiembre de 2024

Fdo.: Jose Maria Abad Gorostiaga

ABAD GOROSTIAGA / arquitectura

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

ANEJO 5
PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ABAD GOROSTIAGA /arquitectura

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

1. OBJETO

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad como anejo del proyecto reseñado a continuación con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 209/2014 de 28 de octubre (BOPV del 19-11-2014) que regula el Control de Calidad en la Construcción en la CAPV y en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el CTE modificado por RD 1371/2007

Proyecto	HAURRESKOLA EN LOCAL MUNICIPAL
Situación	CALLE LARRAZURIA, 21
Población	LABASTIDA
Promotor	AYUNTAMIENTO DE LABASTIDA
Arquitecto (Proyecto y DO)	JOSE MARIA ABAD GOROSTIAGA
Director de ejecución de obra	ESTIBALIZ MARTINEZ APODACA

En el Presente PCCP, se describen de forma mínima y necesaria, las acciones de control en obra para la recepción de productos, el control de la ejecución y las pruebas de servicio, debidamente valoradas de conformidad con lo establecido en el artículo 6.1.2 y en el anejo 1 del Código Técnico de la Edificación (en adelante, CTE) aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, o norma que lo sustituya

El contenido de este PCCP, es lo suficiente para que una vez entregado al contratista este redacte el correspondiente PLAN DE OBRA DEL CONTRATISTA, quien deberá prever los medios materiales y humanos que participarán en la obra y la secuencia de realización de partes o fases de la obra, así como los tiempos previstos en la planificación.

Así mismo es lo bastante apto para que pueda determinar las acciones específicas de control a realizar, así como la intervención de laboratorios de ensayos y, en su caso, de entidades de control de calidad, por parte del Director de Ejecución de la Obra, en su transcripción del Programa del Control y Calidad. De esta forma no se podrá iniciar la obra sin que el Director de la Ejecución Material de la Obra haya entregado de forma fehacientemente al Promotor el respectivo Programa del Control y Calidad.

2. CONDICIONES DE GESTIÓN

Según el Art. 7.1 del Código Técnico de la Edificación (CTE), 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 (CTE)
b) **Control de ejecución de la obra** de acuerdo con el artículo 7.3 (CTE)
c) **Control de la obra terminada** de acuerdo con el artículo 7.4 (CTE)

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Para ello:

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.

El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y

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

A. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

El control de recepción tiene por objeto comprobar las características técnicas mínimas exigidas 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. (art. 7.2 CTE)

Durante la construcción de las obras el director de la ejecución de la obra realizará los siguientes controles:

1. Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de la ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.
- En el caso de hormigones estructurales el control de documentación se realizará de acuerdo con el apartado. 79.3.1. de la EHE, facilitándose los documentos indicados antes, durante y después del suministro.

2. Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.

- 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 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.
- El procedimiento para hormigones estructurales es el indicado en el apartado 79.3.2. de la EHE.

  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.

3. Control mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar, que se concretan en el anexo 2 de este documento

Para el caso de hormigones estructurales el control mediante ensayos se realizará conforme con el art. 57. (Código Estructural _CE)

Cementos. La comprobación de la conformidad del cemento se efectuará de acuerdo con la Instrucción para la recepción de cementos vigente.

Áridos. Los áridos deberán disponer del marcado CE.

Aditivos Los aditivos deberán disponer del marcado CE.

Agua Se podrá eximir de la realización de los ensayos cuando se utilice agua potable de red de suministro.

Hormigón. La conformidad de un hormigón con lo establecido en el proyecto se comprobará durante su recepción en la obra, e incluirá su comportamiento en relación con la docilidad, la resistencia y la durabilidad, además de cualquier otra característica que, en su caso, establezca el pliego de prescripciones técnicas particulares.

Toma de muestras La toma de muestras se realizará de acuerdo con lo indicado en la norma UNE-EN 12350-1, pudiendo estar presentes en la misma los representantes de la dirección facultativa, del constructor y del suministrador del hormigón. Cada determinación constará del número mínimo suficiente de probetas, de las cuales se ensayarán a 28 días como mínimo dos de ellas y cuya media será la base para la comprobación de resistencia. También se reservarán al menos dos probetas para ensayar si fuera necesario a edades superiores a 28 días. Transcurridos 60 días sin que nadie autorizado haya dispuesto de las probetas, se desecharan definitivamente.

Criterio general de no-aceptación del producto:

El incumplimiento de alguna de las especificaciones de un producto, salvo demostración de que no suponga riesgo apreciable, tanto de las resistencias mecánicas como de la durabilidad, será condición suficiente para la no-aceptación del producto y en su caso de la partida.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

El resto de controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por materiales y elementos constructivos.

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="11">Documentación de garantía y cumplimiento de características técnicas mínimas</td><td rowspan="4">Productos con marcado CE</td><td rowspan="2">Documentación necesaria

(Productos con norma)</td><td colspan="2">-Etiquetado del marcado CE</td></tr>
<tr><td colspan="2">-Declaración de Prestaciones

-Certificado de constancia de las prestaciones (1/ 1+)

-Certificado de conformidad del control de producción (2+)

-Certificado de laboratorio (3)</td></tr>
<tr><td>Otra evaluación técnica

(Productos sin norma)</td><td colspan="2">-Evaluación técnica Europea ETE</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="7">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 rowspan="5">Productos sin norma</td><td rowspan="5">Evaluación técnica de la idoneidad mediante:</td><td>-Documento de Idoneidad técnica DIT</td></tr>
<tr><td>-Documento de adecuación al uso DAU</td></tr>
<tr><td>-Informe técnico de conformidad

TC</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>Otros documentos</td><td colspan="4">-Certificados de ensayos realizados por un laboratorio</td></tr>
</table>

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

B. CONTROL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa.

En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

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

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.

En concreto y a efectos de control de calidad, se consideran los siguientes apartados:

- MOVIMIENTO DE TIERRAS
- CIMENTACION
- ESTUCTURA DE MADERA
- CERRAMIENTOS Y PARTICIONES
- INSTALACIONES
- ACABADOS

Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).

CONTROL DE EJECUCIÓN DE LA ESTRUCTURA s/ CÓDIGO ESTRUCTURAL

Según se indica en el Código Estructural para el caso de las estructuras de hormigón, acero y mixtas, en su Artículo 22, Control de la conformidad de los procesos de ejecución, se realizará según lo siguiente:

El control de la ejecución, establecido como preceptivo por este Código, tiene por objeto comprobar que los procesos realizados durante la construcción de la estructura se organizan y desarrollan de forma que la Dirección Facultativa pueda asumir su conformidad respecto al proyecto, de acuerdo con lo indicado en este Código.

Durante la construcción de la estructura, la dirección facultativa controlará la ejecución de cada parte de la misma, bien directamente o a través de una entidad de control, verificando su replanteo, los productos que se utilicen y la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos. Efectuará cualquier comprobación adicional que estime necesaria para

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

comprobar la conformidad con lo indicado en el proyecto, la reglamentación aplicable y las órdenes de la propia dirección facultativa. Comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

El control de la ejecución comprenderá:

a) Comprobación del control de producción del constructor.
b) Inspecciones de los procesos durante la ejecución.
c) Programación del control de ejecución.

a) Control de la ejecución mediante comprobación del control de producción del constructor.

El constructor tiene la obligación de definir y desarrollar un sistema de seguimiento, que permita comprobar la conformidad de la ejecución. Para ello, elaborará el plan de obra y el programa de autocontrol de la ejecución de la estructura, desarrollando el plan de control definido en el proyecto.

El programa de autocontrol contemplará las particularidades concretas de la obra, relativas a medios, procesos y actividades y se desarrollará el seguimiento de la ejecución de manera que permita a la dirección facultativa comprobar la conformidad con las especificaciones del proyecto y lo establecido en el Código. Para ello, los resultados de todas las comprobaciones realizadas serán documentados por el constructor, en los registros de autocontrol.

El programa de autocontrol deberá ser aprobado por la dirección facultativa antes del inicio de los trabajos.

b) Control de la ejecución mediante inspección de los procesos.

La dirección facultativa, en representación de la propiedad, tiene la obligación de efectuar el control de la ejecución, comprobando los registros del autocontrol del constructor y efectuando las inspecciones puntuales de los procesos de ejecución que sean necesarios, según lo especificado en proyecto, lo establecido por este Código o lo ordenado por la propia dirección facultativa. Para ello, la dirección facultativa podrá contar con la asistencia técnica de una entidad de control de calidad, de acuerdo con el apartado 17.2.2.

c) Programación del control de ejecución.

La programación del autocontrol de la ejecución identificará, entre otros aspectos, los siguientes:

– niveles de control y clases de ejecución
– lotes de ejecución,
– unidades de inspección,
– frecuencias de comprobación.

GARANTÍAS DEL RESTO DE MATERIALES

Si el material dispone de certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias, otorgado por las Administraciones Públicas competentes en materia de carreteras, la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento (según ámbito) o los Organismos españoles -públicos y privados- autorizados para realizar tareas de certificación o

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

ensayos en el ámbito de los materiales, sistemas y procesos industriales, conforme al Real Decreto 2200/95, de 28 de diciembre, o estuviese en posesión de una marca, sello o distintivo de calidad homologado por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento que asegure el cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias del P.P.T.P. de Proyecto, deberá entregarlo a la Dirección de Obra.

Este documento irá acompañado de un original, firmado por persona física, que garantice que el material del que se entregan los antedichos documentos, se corresponde con el empleado en obra.

Toda esta documentación se acompañará de los ensayos de control interno realizados para la partida a la que corresponde el material entregado en obra.

Si los documentos se entregan con la suficiente antelación y la Dirección de Obra estima que son satisfactorios, se prescindirá de ensayos de control de materiales en obra, mientras el facultativo estime que se mantienen las condiciones.

C. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

Con el fin de comprobar las prestaciones finales del edificio 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.

Pruebas de servicio

Se considera obligatoria la justificación de las pruebas de servicio determinadas por la aplicación del factor de riesgo dimensional del edificio que se obtiene de la siguiente tabla:

	PRUEBA		UNIDADES DE INSPECCIÓN	MUESTREO
Estanqueidad de cubiertas	Inundación de cubierta		400m2 o fracción	100% UI
Estanqueidad de fachadas	Riego de fachadas		Cada tipología de fachada	100% UI
Red interior de suministro de agua	Prueba parcial de resistencia mecánica y estanqueidad		Instalación general	100% UI
Redes de evacuación de aguas	Prueba parcial enterrada (1)	Prueba hidráulica	Cada ramificación desde conexión a red general	50% UI
	Prueba final pluviales		Igual que estanqueidad de cubierta	100% UI
	Prueba final residuales		Cada ramificación desde conexión a red general	50% UI
	Prueba final cierres hidráulicos	Prueba de humo	Ramificaciones desde colector horizontal <100 m	50% UI

(1) De aplicación cuando la ramificación desde la conexión a la red general disponga de más de una arqueta o pozo de registro

VALORACION ECONOMICA

Atendiendo a lo establecido en el Art. 11 de la LOE, es obligación del constructor ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

el proyecto, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.

El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el capítulo "Control de calidad y Ensayos" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

El PEM reflejado en el presupuesto de este proyecto que contempla las partidas del Control de Calidad, asciende a la cantidad de ***1.995,00 €***

En Bilbao, a septiembre de 2024

Fdo.:
JM. Abad Gorostiaga. Arquitecto Col. nº 1559

ABAD GOROSTIAGA /arquitectura

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

ENSAYOS, ANALISIS Y PRUEBAS A REALIZAR

ABAD GOROSTIAGA / arquitectura

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

PCC	CIMENTACIÓN	CIMENTACIONES SUPERFICIALES. ZAPATAS

OBRA	

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	Sistema Constructivo / Producto	Marcado CE	Dist. Calidad	Otros	Control
	PILOTES "IN SITU"	No			
	PILOTES HINCADOS	Si			

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control- PILOTES "IN SITU"	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Transparencia sónica (1)	ASTM D6760-16 NF P 94-160-1	DB – SE – C	Pilotes >=1/20 Pilotes aislados Ø 40-100cm >=2/20 Ø>100cm >=5/20	
2	Impedancia mecánica (1)	ASTM D5882-96 NF P 94-160-1	DB – SE - C	Pilotes >=1/20 Pilotes aislados Ø 40-100cm >=2/20 Ø>100cm >=5/20	
3	Sondeo mecánico (1)		DB – SE - C	Pilotes >=1/20 Pilotes aislados Ø 40-100cm >=2/20 Ø>100cm >=5/20	
Ref	Ensayos de Control - PILOTES HINCADOS	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
4	Medición de vibraciones	UNE 22.381:1993	DB – SE – C		1 / obra
5	Resistencia a la hinca	Método CASE	DB – SE – C		2 / 20 pilotes
6	Características geométricas	s/ CODE	DB – SE	10/partida (2)	

(1) Ensayos alternativos o complementarios
(2) Partida s/art. 78.1 EHE

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	PILOTES "IN SITU"	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos		
				1	2	3
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS						

Documentación:
Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
Declaración de Prestaciones / Certificado de garantía del fabricante
Etiquetado del marcado CE
Certificados de ensayos realizados por un laboratorio

Observaciones:

ABAD GOROSTIAGA / arquitectura

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

PCC	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	HORMIGON (CODE)

OBRA	

Identificación de Hormigones

Tipo	Tipificación s/CODE	Zona de empleo	Nivel de garantía Con distintivo / Sin distintivo / Dispersión certificada	Modalidad de control	Amasadas por Lote

.

Límites máximos para el establecimiento de los lotes de control y nº de series por lote

Tipo de elemento	Tamaño máximo del LOTE de control			Nº de AMASADAS a controlar en cada lote	
	Volumen de hormigón	Tiempo de hormigonado	Nº de elementos o dimensión	Hormigón sin DCOR (***)	Hormigón con DCOR (***)
Cimentaciones con elementos de volumen superior a 200 m³	V. vertido de forma continua	1 semana	1 elemento	N ≥ V/35 N ≥ 3	N ≥ V/105 N ≥1
Cimentaciones superficiales con elementos de volumen inferior a 200 m³	100 m³	1 semana		N ≥ 3	N =1
Vigas, forjados, losas para pavimentos y otros elementos trabajando a flexión	100 m³	2 semanas	- 1000 m² de superficie construida. - 2 plantas (**).	N ≥ 3	N =1
Pilares y muros portantes de edificación	100 m³	2 semanas	- 500 m² de superficie construida (*) - 2 plantas (**)	N ≥ 3	N =1
Otros elementos o grupos de elementos que funcionan a compresión	100 m³	2 semanas	- 500 m² de superficie construida - 2 plantas	N ≥ 3	N =1

(*) En el caso de que el nº de amasadas necesarias para ejecutar los pilares de un lote sea igual o inferior a tres, el límite de 500 m² se podrá elevar a 1000 m².
(**) En el caso de que un lote esté constituido por elementos de dos plantas, se deberán tener resultados de ambas plantas.
(***) Lote ejecutado con hormigón de resistencia $f_{ck} \geq 50$ N/mm²: N ≥ 6.

Hormigón con **DCOR**: se aumenta el tamaño del lote x 5 (En el caso de semanas → máximo de 6). // Hormigón con **Dispersión certificada**: se aumenta el tamaño del lote x 2.

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control-HORMIGON (EHE 08)	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Resistencia a compresión	UNE-EN 12390-3:2009+AC/11	SE + CODE	Art. 57.5.CODE	
2	Ensayo de consistencia (cono de Abrams)	UNE-EN 12350-2:2009	SE + CODE	Art. 57.5.CODE	
3	Ensayo de consistencia (escurrimiento)	UNE-EN 12350-8:2011	SE + CODE	Art. 57.5.CODE	

Control de Recepción (ensayos y pruebas)

Tipo	Unidad de Obra	Volumen (m3)	Tiempo (semanas)	Superficie (m2)	Nº de elementos /Plantas/	Nº Lotes	Nº Ensayos		
							1	2	3
TOTAL ENSAYOS A REALIZAR									

Documentación sin DCOR	Documentación con DCOR
Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado Certificados de ensayos realizados por un laboratorio Declaración responsable para un hormigón sin distintivo Certificado de cumplimiento con la ITCPH (sin distintivo) Inscripción de la instalación en el registro industrial Certificado del hormigón suministrado s/ CODE Documentación de calidad de materiales componentes	Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado Distintivo de calidad Certificado del hormigón suministrado s/ CODE

Observaciones:

ABAD GOROSTIAGA / arquitectura

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

PCC	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	HORMIGON (CODE) DURABILIDAD

OBRA	

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist. Calidad	Otros	Control
			No		Si	

Relación de Ensayos de comprobación

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Penetración de agua (1)	UNE -EN 12390-8:2009/1M:2011	CODE	1 Ensayo inicial + 1 Ensayo / 6 meses	
2	Contenido de aire ocluido (2)	UNE -EN 12350-7-3:2010	CODE		

(1) Elementos pretensados en ambientes XS3, XA3 Y XA2.
Elementos de hormigón en masa o armados en ambientes XS1, XS2, XD, XA1, XA2, XM y XF.
(2) Hormigón en una clase de exposición XF2 y XF4

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos	
				1	2
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS					

Documentación:
Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
Declaración responsable del fabricante (sin distintivo)
Certificados de ensayos realizados por un laboratorio
Certificado de cumplimiento con la ITCPH (sin distintivo)
Certificado del suministro s/ CODE
Distintivo de calidad

Observaciones:

ABAD GOROSTIAGA /arquitectura

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

PCC	ESTRUCTURAS DE MADERA	MADERA

OBRA	

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	Sistema Constructivo / Producto	Marcado CE	Dist. Calidad	Otros	Control

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Identificación especie botánica		DB-SE-M		1 ud / tipo
2	Clase resistente	UNE EN 1912 y 56544 UNE EN 14081-4 UNE EN 408 y 1194	DB-SE-M		1 ud / tipo
3	Tolerancias dimensionales	UNE EN 336 ó 300 ó 622-1 ó 315 ó 390	DB-SE-M		1 ud / tipo
4	Contenido en humedad	UNE-EN 13183-1	DB-SE-M		1ud / suministro
5	Control penetración tratamiento protector	UNE-EN 351-1	DB-SE-M		1ud / suministro
1	Contenido de humedad de la madera	UNE-EN 13183-1			1/ suministro
4	Contenido de humedad del soporte	UNE 56810			1/ 100 m2 y planta

Control de recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Producto/Clase	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos						
			1	2	3	4	5	1	4
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS									

Documentación:
Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
Declaración de Prestaciones / Certificado de garantía del fabricante
Etiquetado del marcado CE
Certificados de ensayos realizados por un laboratorio

Observaciones:

ABAD GOROSTIAGA /arquitectura

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

ANEJO 6
ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ACONDICIONAMIENTO DE LOCAL PARA HAURRESKOLA
PARA EL AYUNTAMIENTO DE LABASTIDA

CALLE LARRAZURIA, 21. LABASTIDA. ARABA

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. INTRODUCCIÓN

1.1 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 lo tanto, hay que comprobar que sedan **todos** los supuestos siguientes:

a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) **es inferior** a 450.759.- Euros.

PEC = PEM + Gastos Generales + Beneficio Industrial + 21 % IVA = ***190.575,14 Euros***
PEM = Presupuesto de Ejecución Material.

b) La duración estimada de la obra **no es superior** a 30 días o no se emplea en ningún momento a **más** de 20 trabajadores **simultáneamente**.

Plazo de ejecución previsto = ***100*** días.
Nº de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente = ***4***

c) El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 trabajadores-día (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra).

Nº de trabajadores-día = ***476<500***

Este número se puede estimar con la siguiente expresión:

$$\frac{PEM \times MO}{CM}$$

PEM = Presupuesto de Ejecución Material.
MO = Influencia del coste de la mano de obra en el PEM en tanto por uno (varía entre 0,4 y 0,5).
CM = Coste medio diario del trabajador de la construcción (varía entre 150 y 170 Euros).

d) **No es** 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.

1.2 Objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud

Conforme se especifica en el apartado 2 del Artículo 6 del R.D. 1627/1.997, el Estudio Básico deberá precisar:

- Las normas de seguridad y salud aplicables en la obra.
- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.
- 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.)
- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

1.3 Datos del proyecto de obra.

Tipo de Obra : *ACONDICIONAMIENTO DE LOCAL PARA HAURRESKOLA*
Situación : *LARRAZURIA, 21*
Población : *LABASTIDA*
Promotor : *AYUNTAMIENTO DE LABASTIDA*
Proyectista : *JOSE MARIA ABAD GOROSTIAGA. Arquitecto.*
Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: *JOSE MARIA ABAD GOROSTIAGA. Arquitecto.*

2. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA

- Ley 31/ 1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1.997 de 14 de abril, sobre Señalización de seguridad en el trabajo.
- Real Decreto 486/1.997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1.997 de 14 de abril, sobre Manipulación de cargas.
- Real Decreto 773/1.997 de 30 de mayo, sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 39/1.997 de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1215/1.997 de 18 de julio, sobre Utilización de Equipos de Trabajo.
- 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.
- Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1.980, Ley 32/1.984, Ley 11/1.994).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, O.M. 28-07-77, O.M. 4-07-83, en los títulos no derogados).

3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS

3.1. Movimientos de tierras

Riesgos más frecuentes	*Medidas Preventivas*	*Protecciones Individuales*
• Caídas de operarios al mismo nivel • Caídas de operarios al interior de la excavación • Caídas de objetos sobre operarios • Caídas de materiales transportados • Choques o golpes contra objetos • Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria • Lesiones y/o cortes en manos y pies • Sobreesfuerzos • Ruido, contaminación acústica • Vibraciones • Ambiente pulvígeno • Cuerpos extraños en los ojos • Contactos eléctricos directos e indirectos • Ambientes pobres en oxigeno • Inhalación de sustancias tóxicas • Ruinas, hundimientos, desplomes en edificios colindantes. • Condiciones meteorológicas adversas • Trabajos en zonas húmedas o mojadas • Problemas de circulación interna de vehículos y maquinaria. • Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno. • Contagios por lugares insalubres • Explosiones e incendios • Derivados acceso al lugar de trabajo	• Talud natural del terreno • Entibaciones • Limpieza de bolos y viseras • Apuntalamientos, apeos. • Achique de aguas. • Barandillas en borde de excavación. • Tableros o planchas en huecos horizontales. • Separación tránsito de vehículos y operarios. • No permanecer en radio de acción máquinas. • Avisadores ópticos y acústicos en maquinaria. • Protección partes móviles maquinaria • Cabinas o pórticos de seguridad. • No acopiar materiales junto borde excavación. • Conservación adecuada vías de circulación • Vigilancia edificios colindantes. • No permanecer bajo frente excavación • Distancia de seguridad líneas eléctricas	• Casco de seguridad • Botas o calzado de seguridad • Botas de seguridad impermeables • Guantes de lona y piel • Guantes impermeables • Gafas de seguridad • Protectores auditivos • Cinturón de seguridad • Cinturón antivibratorio • Ropa de Trabajo • Traje de agua (impermeable).

3.2. Cimentación y Estructuras

Riesgos más frecuentes	*Medidas Preventivas*	*Protecciones Individuales*
• Caídas de operarios al mismo nivel • Caídas de operarios a distinto nivel. • Caída de operarios al vacío. • Caída de objetos sobre operarios. • Caídas de materiales transportados. • Choques o golpes contra objetos. • Atrapamientos y aplastamientos. • Atropellos, colisiones, alcances y vuelcos de camiones. • Lesiones y/o cortes en manos y pies • Sobreesfuerzos • Ruidos, contaminación acústica • Vibraciones • Ambiente pulvígeno • Cuerpos extraños en los ojos • Dermatosis por contacto de hormigón. • Contactos eléctricos directos e indirectos. • Inhalación de vapores. • Rotura, hundimiento, caídas de encofrados y de entibaciones. • Condiciones meteorológicas adversas. • Trabajos en zonas húmedas o mojadas. • Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno. • Contagios por lugares insalubres. • Explosiones e incendios. • Derivados de medios auxiliares usados. • Radiaciones y derivados de la soldadura • Quemaduras en soldadura oxicorte. • Derivados acceso al lugar de trabajo	• Marquesinas rígidas. • Barandillas. • Pasos o pasarelas. • Redes verticales. • Redes horizontales. • Andamios de seguridad. • Mallazos. • Tableros o planchas en huecos horizontales. • Escaleras auxiliares adecuadas. • Escalera de acceso peldañeada y protegida. • Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas. • Mantenimiento adecuado de la maquinaria. • Cabinas o pórticos de seguridad. • Iluminación natural o artificial adecuada. • Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. • Distancia de seguridad a las líneas eléctricas.	• Casco de seguridad . • Botas o calzado de seguridad . • Guantes de lona y piel. • Guantes impermeables. • Gafas de seguridad. • Protectores auditivos. • Cinturón de seguridad. • Cinturón antivibratorio. • Ropa de trabajo. • Traje de agua (impermeable).

3.3. Cubiertas inclinadas, materiales ligeros.

Riesgos más frecuentes	*Medidas Preventivas*	*Protecciones Individuales*
• Caídas de operarios al mismo nivel • Caídas de operarios a distinto nivel. • Caída de operarios al vacío. • Caída de objetos sobre operarios. • Caídas de materiales transportados. • Choques o golpes contra objetos. • Atrapamientos y aplastamientos. • Lesiones y/o cortes en manos y pies • Sobreesfuerzos • Ruidos, contaminación acústica • Vibraciones • Ambiente pulvígeno • Cuerpos extraños en los ojos • Dermatosis por contacto de cemento y cal.. • Contactos eléctricos directos e indirectos. • Condiciones meteorológicas adversas. • Trabajos en zonas húmedas o mojadas • Derivados de medios auxiliares usados • Quemaduras en impermeabilizaciones. • Derivados del acceso al lugar de trabajo. • Derivados de almacenamiento inadecuado de productos combustibles.	• Marquesinas rígidas. • Barandillas. • Pasos o pasarelas. • Redes verticales. • Redes horizontales. • Andamios de seguridad. • Mallazos. • Tableros o planchas en huecos horizontales. • Escaleras auxiliares adecuadas. • Escalera de acceso peldañeada y protegida. • Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas. • Plataformas de descarga de material. • Evacuación de escombros. • Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. • Habilitar caminos de circulación. • Andamios adecuados.	• Casco de seguridad . • Botas o calzado de seguridad . • Guantes de lona y piel. • Guantes impermeables. • Gafas de seguridad. • Mascarillas con filtro mecánico • Protectores auditivos. • Cinturón de seguridad. • Botas, polainas, mandiles y guantes de cuero para impermeabilización. • Ropa de trabajo.

3.4. TRABAJOS DE ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTOS.

Riesgos más frecuentes	*Medidas Preventivas*	*Protecciones Individuales*
• Caídas de operarios al mismo nivel • Caídas de operarios a distinto nivel. • Caída de operarios al vacío. • Caída de objetos sobre operarios. • Caídas de materiales transportados. • Atrapamientos, aplastamientos en medios de elevación y transporte. • Lesiones y/o cortes en manos. • Lesiones y/o cortes en pies. • Sobreesfuerzos • Vibraciones • Cuerpos extraños en los ojos • Contactos eléctricos directos. • Contactos eléctricos indirectos. • Derivados medios auxiliares usados • Derivados del acceso al lugar de trabajo.	• Marquesinas rígidas. • Barandillas. • Pasos o pasarelas. • Redes verticales. • Redes horizontales. • Andamios de seguridad. • Mallazos. • Escaleras auxiliares adecuadas. • Escalera de acceso peldañeada y protegida. • Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas. • Plataformas de descarga de material. • Evacuación de escombros. • Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. • Andamios adecuados.	• Casco de seguridad . • Botas o calzado de seguridad. • Guantes de lona y piel. • Guantes impermeables. • Gafas de seguridad. • Mascarillas con filtro mecánico • Protectores auditivos. • Cinturón de seguridad. • Ropa de trabajo.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

3.5. Terminaciones (alicatados, enfoscados, enlucidos, falsos techos, solados, pinturas, carpintería, cerrajería, vidriería).

Riesgos más frecuentes	*Medidas Preventivas*	*Protecciones Individuales*
• Caídas de operarios al mismo nivel • Caídas de operarios a distinto nivel. • Caída de operarios al vacío. • Caídas de objetos sobre operarios • Caídas de materiales transportados • Choques o golpes contra objetos • Atrapamientos y aplastamientos • Atropellos, colisiones, alcances, vuelcos de camiones. • Lesiones y/o cortes en manos • Lesiones y/o cortes en pies • Sobreesfuerzos • Ruido, contaminación acústica • Vibraciones • Ambiente pulvígeno • Cuerpos extraños en los ojos • Dermatosis por contacto cemento y cal. • Contactos eléctricos directos • Contactos eléctricos indirectos • Ambientes pobres en oxigeno • Inhalación de vapores y gases • Trabajos en zonas húmedas o mojadas • Explosiones e incendios • Derivados de medios auxiliares usados • Radiaciones y derivados de soldadura • Quemaduras • Derivados del acceso al lugar de trabajo • Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles	• Marquesinas rígidas. • Barandillas. • Pasos o pasarelas. • Redes verticales. • Redes horizontales. • Andamios de seguridad. • Mallazos. • Tableros o planchas en huecos horizontales. • Escaleras auxiliares adecuadas. • Escalera de acceso peldañeada y protegida. • Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas. • Mantenimiento adecuado de la maquinaria • Plataformas de descarga de material. • Evacuación de escombros. • Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. • Andamios adecuados.	• Casco de seguridad • Botas o calzado de seguridad • Botas de seguridad impermeables • Guantes de lona y piel • Guantes impermeables • Gafas de seguridad • Protectores auditivos • Cinturón de seguridad • Ropa de trabajo • Pantalla de soldador

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

3.6. Instalaciones (electricidad, fontanería, gas, aire acondicionado, calefacción, ascensores, antenas, pararrayos).

Riesgos más frecuentes	*Medidas Preventivas*	*Protecciones Individuales*
• Caídas de operarios al mismo nivel • Caídas de operarios a distinto nivel. • Caída de operarios al vacío. • Caídas de objetos sobre operarios • Choques o golpes contra objetos • Atrapamientos y aplastamientos • Lesiones y/o cortes en manos • Lesiones y/o cortes en pies • Sobreesfuerzos • Ruido, contaminación acústica • Cuerpos extraños en los ojos • Afecciones en la piel • Contactos eléctricos directos • Contactos eléctricos indirectos • Ambientes pobres en oxigeno • Inhalación de vapores y gases • Trabajos en zonas húmedas o mojadas • Explosiones e incendios • Derivados de medios auxiliares usados • Radiaciones y derivados de soldadura • Quemaduras • Derivados del acceso al lugar de trabajo • Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles	• Marquesinas rígidas. • Barandillas. • Pasos o pasarelas. • Redes verticales. • Redes horizontales. • Andamios de seguridad. • Mallazos. • Tableros o planchas en huecos horizontales. • Escaleras auxiliares adecuadas. • Escalera de acceso peldañeada y protegida. • Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas. • Mantenimiento adecuado de la maquinaria • Plataformas de descarga de material. • Evacuación de escombros. • Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. • Andamios adecuados.	• Casco de seguridad • Botas o calzado de seguridad • Botas de seguridad impermeables • Guantes de lona y piel • Guantes impermeables • Gafas de seguridad • Protectores auditivos • Cinturón de seguridad • Ropa de trabajo • Pantalla de soldador

4. TRABAJOS POSTERIORES

El apartado 3 del Articulo 6 del Real Decreto 1627/1.997 establece que en el Estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

5. BOTIQUÍN

En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín 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.

6. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Presupuesto de Ejecución Material (PEM) del proyecto se ha reservado un Capítulo con una partida alzada de __***750 euros***____ **para Seguridad y Salud**.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Reparación, conservación y mantenimiento		
Riesgos más frecuentes	***Medidas Preventivas***	***Protecciones Individuales***
• Caídas al mismo nivel en suelos • Caídas de altura por huecos horizontales • Caídas por huecos en cerramientos • Caídas por resbalones • Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria • Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos. • Explosión de combustibles mal almacenados • Fuego por combustibles, modificación de elementos de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos • 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 • Contactos eléctricos directos e indirectos • Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio. • Vibraciones de origen interno y externo • Contaminación por ruido	• 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. • Anclajes para poleas para izado de muebles en mudanzas.	• 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.

7. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

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 deberá efectuar un **aviso** a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que 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.

8. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

- 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.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de 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, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero que 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. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

10. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1. 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.
2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
3. 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.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

4. 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.
5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

11. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. 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.

2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
3. Ajustar su actuación 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.
4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/ 1.997.
6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.
7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

12. LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines 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.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

(Sólo se podrán hacer anotaciones en el Libro de Incidencias relacionadas con el cumplimiento del Plan).

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de **veinticuatro horas** una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

13. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

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.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

14. 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.

15. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE 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.

En Labastida, a septiembre de 2024

Fdo: El Arquitecto

ABAD GOROSTIAGA /arquitectura

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

ANEJO 7
PLAN DE USO Y MANTENIMIENTO

ABAD GOROSTIAGA / arquitectura

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LOCAL PARA HAURRESKOLA
SITUACIÓN: CALLE LARRAZURIA, 21. LABASTIDA. ARABA

INTRODUCCION

- El presente manual pretende ser un documento que facilite el correcto uso y el adecuado mantenimiento del edificio, con el objeto de mantener a lo largo del tiempo las características funcionales y estéticas inherentes al edificio proyectado, recogiendo las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

- Del buen uso dispensado y del cumplimiento de los requisitos de mantenimiento a realizar, dependerá en gran medida el inevitable ritmo de envejecimiento de nuestro edificio.

Para cualquier cambio o modificación de las dotaciones, elementos de construcción e instalaciones, será necesario contar, previamente, con el asesoramiento e informes técnicos pertinentes sin perjuicio de solicitar las licencias y autorizaciones correspondientes, y de la comunicación a la compañía de seguros.

Las instrucciones de mantenimiento van encaminadas a conocer las operaciones que periódicamente se precisan acometer en el edificio para preservar la funcionalidad y estética del mismo durante la vida útil para la que el edificio se ha proyectado.

Las operaciones de mantenimiento se definen mediante verbos como limpiar, comprobar, repasar, reponer, prever la periodicidad con que se han de llevar a cabo estas operaciones, prever los medios para que estas operaciones se lleven a cabo, y acreditar documentalmente en el Libro o dossier del edificio que tales operaciones se han cumplido en el período previsto.

C CIMENTACIONES

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los elementos componentes de la cimentación, en la que figurarán las solicitaciones para las que ha sido proyectado el edificio.
- Cualquier modificación de los elementos componentes de la cimentación que puedan modificar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente.
- La cimentación es difícil de mantener; es más fácil prever las actuaciones y prevenir su degeneración atendiendo a los factores que puedan alterar su durabilidad, de los que protegerse de la humedad es el más importante.

CSV CIMENTACIONES|SUPERFICIALES|ZAPATAS CORRIDAS

USO
PRECAUCIONES

- Se repararán rápidamente las redes de saneamiento o abastecimiento, en caso de producirse fugas, para evitar daños y humedades.
- Se comunicará a un técnico competente la aparición de daños por causa de excavaciones o nuevas construcciones próximas.
- Cuando se prevea alguna modificación que pueda alterar las propiedades del terreno, motivada por construcciones próximas, excavaciones, servicios o instalaciones, será necesario el dictamen de un técnico competente.
- Las zapatas corridas, salvo haberlo previsto con anterioridad, no estarán expuestas a la humedad habitual.
- Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.
- La zona de cimentación debe mantenerse en el mismo estado que quedó tras la ejecución de las obras.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

- En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado del estado de la cimentación.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá conservar en su poder la documentación técnica, en la que figurarán las cargas previstas, así como sus características técnicas.

PROHIBICIONES

- No se realizarán perforaciones en las zapatas corridas.
- No se realizarán excavaciones junto a las zapatas corridas que puedan alterar su resistencia.
- No se modificarán las cargas previstas en el proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

CSL CIMENTACIONES|SUPERFICIALES|LOSAS

USO
PRECAUCIONES

- Se repararán rápidamente las redes de saneamiento o abastecimiento, en caso de producirse fugas, para evitar daños y humedades.
- Se comunicará a un técnico competente la aparición de fisuras, grietas o desplazamientos en las soleras o solados, por causa de excavaciones, nuevas construcciones próximas o de cualquier otra índole.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá conservar en su poder la documentación técnica relativa a la losa de cimentación realizada, en la que figurarán las cargas previstas, así como sus características técnicas.
- Cuando la losa de cimentación tenga que ser sometida a cargas no previstas en las normas, como cargas dinámicas o cargas vibratorias, se realizará un estudio especial por un técnico competente y se adoptarán las medidas que, en su caso, fuesen necesarias.
- Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.
- En caso de detectarse atasco en la red de saneamiento, la limpieza deberá realizarse por personal cualificado.
- En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado del estado de la cimentación.

PROHIBICIONES

- No se realizarán perforaciones en las losas.
- No se permitirá ningún trabajo en la propia cimentación o en zonas próximas que afecte a las condiciones de solidez y estabilidad parcial o general del edificio, sin la autorización previa de un técnico competente.
- No se modificarán las cargas previstas en el proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.
- Se prohibirá cualquier uso que produzca una humedad mayor que la habitual.

MANTENIMIENTO
POR EL USUARIO

- Cada 5 años:
  - Inspección general, observando si aparecen fisuras o cualquier otro tipo de lesión.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

E ESTRUCTURAS

- En las instrucciones de uso se recogerá toda la información necesaria para que el uso del edificio sea conforme a las hipótesis adoptadas en las bases de cálculo.

- De toda la información acumulada sobre una obra, las instrucciones de uso incluirán aquellas que resulten de interés para la propiedad y para los usuarios, que como mínimo serán:
  - acciones permanentes.
  - sobrecargas de uso.
  - deformaciones admitidas, incluidas las del terreno, en su caso.
  - condiciones particulares de utilización, como el respeto a las señales de limitación de sobrecarga, o el mantenimiento de las marcas o bolardos que definen zonas con requisitos especiales al respecto.
  - en su caso, las medidas adoptadas para reducir los riesgos de tipo estructural.

- El plan de mantenimiento, en lo correspondiente a los elementos estructurales, se establecerá en concordancia con las bases de cálculo y con cualquier información adquirida durante la ejecución de la obra que pudiera ser de interés, e identificará:
  - el tipo de los trabajos de mantenimiento a llevar a cabo.
  - lista de los puntos que requieran un mantenimiento particular.
  - el alcance, la realización y la periodicidad de los trabajos de conservación.
  - un programa de revisiones.

- Cualquier modificación de los elementos componentes de la estructura que pueda modificar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente.

- Su mantenimiento se debe ceñir principalmente a protegerla de acciones no previstas sobre el edificio, cambios de uso y sobrecargas en los forjados, así como de los agentes químicos y de la humedad (cubierta, voladizos, plantas bajas por capilaridad) que provocan la corrosión de las armaduras.

- Las estructuras convencionales de edificación no requieren un nivel de inspección superior al que se deriva de las inspecciones técnicas rutinarias de los edificios. Es recomendable que estas inspecciones se realicen al menos cada 10 años, salvo en el caso de la primera, que podrá desarrollarse en un plazo superior.

- En este tipo de inspecciones se prestará especial atención a la identificación de los síntomas de daños estructurales, que normalmente serán de tipo dúctil y se manifiestan en forma de daños de los elementos inspeccionados (deformaciones excesivas causantes de fisuras en cerramientos, por ejemplo). También se identificarán las causas de daños potenciales (humedades por filtración o condensación, actuaciones inadecuadas de uso, etc.)

- Es conveniente que en la inspección del edificio se realice una específica de la estructura, destinada a la identificación de daños de carácter frágil como los que afectan a secciones o uniones (corrosión localizada, deslizamiento no previsto de uniones atornilladas, etc.), daños que no pueden identificarse a través de sus efectos en otros elementos no estructurales. Es recomendable que las inspecciones de este tipo se realicen al menos cada 20 años.

EFM ESTRUCTURAS|FÁBRICA|MUROS

USO
PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.
- Se evitará el vertido de productos ácidos o cáusticos y de agua procedente de jardineras sobre la fábrica.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

- Se evitará en lo posible la exposición a la lluvia directa y a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar.
- Se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de material, deberá repararse inmediatamente.
- Las manchas ocasionales y pintadas deberán eliminarse mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.
- Antes de proceder a la limpieza deberá realizarse un reconocimiento, por un técnico competente, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.
- En caso de sustitución de las piezas, se rejuntarán con mortero de las mismas características que el existente.
- En el caso de aparición de grietas, se consultará siempre con un especialista, con el objeto de precisar su causa.

PROHIBICIONES

- No se abrirán rozas, sin un estudio previo y la autorización de un técnico competente.
- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos horizontales.
- No se empotrarán ni se apoyarán en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.
- No se sobrepasarán las sobrecargas de uso ni las hipótesis de carga.
- No se sujetarán elementos sobre la fábrica tales como cables, instalaciones, soportes o anclajes de rótulos, que puedan dañarla o provocar entrada de agua o su escorrentía.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Inspección visual para detectar:
    - Posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones.
    - Erosión anormal o excesiva de paños, ladrillos o bloques aislados, desconchados o descamaciones.
    - Erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas, aparición de humedades y manchas diversas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:

EMF ESTRUCTURAS|MADERA|FORJADOS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán las variaciones continuas de la humedad ambiental.
- Se evitará el anclaje de elementos no previstos en la estructura laminada.

PRESCRIPCIONES

- En el mantenimiento de la madera se emplearán acabados de poro abierto en los que no se producen descascarillamientos.
- En el caso de aparición de flechas excesivas, se avisará a un técnico competente para que dictamine su importancia y si procede, las medidas a implementar.
- La reparación de pequeñas erosiones o humedades no persistentes deberá ser realizada por profesional cualificado.
- Toda manipulación de gran entidad de estos elementos deberá realizarse bajo supervisión de un técnico competente.

PROHIBICIONES

- Está terminantemente prohibida toda manipulación (picado o perforado) que disminuya su sección resistente.
- No se sobrepasarán las sobrecargas de uso ni las hipótesis de carga.
- No se realizarán grandes orificios.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

MANTENIMIENTO
POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Inspección visual para detectar:
    - Ataque de insectos xilófagos (carcomas o termitas), normalmente detectables por la aparición de pequeños agujeros que desprenden polvo amarillento.
    - Aparición de flechas excesivas.

Q CUBIERTAS

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.
- En general, no deben almacenarse materiales ni equipos de instalaciones sobre la cubierta. En caso de que fuera estrictamente necesario dicho almacenamiento, deberá comprobarse que el peso de éste no sobrepase la carga máxima que la cubierta puede soportar. Además, deberá realizarse una protección adecuada de su impermeabilización para que no pueda ser dañada.
- Cuando en la cubierta de un edificio se sitúen, con posterioridad a su ejecución, equipos de instalaciones que necesiten un mantenimiento periódico, deberán disponerse las protecciones adecuadas en sus proximidades para que durante el desarrollo de dichas operaciones de mantenimiento no se dañen los elementos componentes de la impermeabilización de la cubierta.
- En caso de que el sistema de estanqueidad resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos ocasionados.

QUT CUBIERTAS	**COMPONENTES DE CUBIERTAS INCLINADAS Y CURVAS**	**DE TEJAS CERÁMICAS**

USO
PRECAUCIONES

- La cubierta será accesible únicamente para conservación y mantenimiento.
- El acceso a la cubierta lo efectuará solamente el personal especializado.

PRESCRIPCIONES

- Si se observan humedades en el forjado bajo cubierta, deberá avisarse a un técnico competente, puesto que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales.
- Después de un periodo prolongado de lluvias, nevadas o fuertes vientos, el usuario deberá inspeccionar visualmente la aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior para evitar que se obstruyan las limahoyas. Asimismo, se comprobará la ausencia de roturas o desprendimientos de los elementos de remate de los bordes y encuentros.
- La reparación de la cubierta deberá ser realizada por profesional cualificado, que irá provisto de cinturón de seguridad sujeto a dos ganchos de servicio o a puntos fijos de la cubierta e irá provisto de calzado de suela blanda antideslizante.
- Los materiales o elementos de cobertura que por causa de golpes, acciones no previstas o natural envejecimiento, hayan sufrido roturas o desperfectos, deberán reponerse o sustituirse con materiales análogos a los previstos y en iguales condiciones de ejecución y puesta en obra.
- En caso de apreciarse algún cedimiento en el faldón de la cubierta, deberá levantarse la superficie afectada y un técnico competente estudiará la causa, dictaminará su importancia y si es preciso, las reparaciones que deban efectuarse.

PROHIBICIONES

- No se transitará sobre la cubierta cuando esté mojada.
- No se recibirán sobre la cobertura elementos que la perforen o dificulten su desagüe, como antenas y mástiles, que deberán ir sujetos a paramentos.
- No se cambiarán las características funcionales, estructurales o formales de los faldones, limas o desagües.
- No se utilizará gancho de servicio colocado para cargas superiores a 100 kg.
- No se modificarán las solicitaciones ni se sobrepasarán las cargas previstas.
- No se verterán productos químicos sobre la cubierta.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

MANTENIMIENTO
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de los materiales acumulados por el viento.
  - Retirada periódica de los sedimentos que puedan formarse en la cubierta por retenciones ocasionales de agua.
  - Eliminación de la nieve que obstruya los huecos de ventilación de la cubierta.
  - Conservación en buen estado de los elementos de albañilería relacionados con el sistema de estanqueidad, tales como aleros o petos.
  - Mantenimiento de la protección de la cubierta en las condiciones iniciales.
- Cada 3 años:
  - Comprobación del estado de conservación de las tejas.
- Cada 5 años:
  - Revisión del faldón, reparando los defectos observados con materiales y ejecución análogos a los de la construcción original.

F FACHADAS Y PARTICIONES

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.
- No se realizará ninguna alteración de las premisas del proyecto, ya que un cambio de la solución inicial puede ocasionar problemas de humedad, sobrecargas excesivas, etc., además de alterar la condición estética del proyecto. Se evitará la sujeción de máquinas para instalaciones de aire acondicionado u otro tipo.
- No se abrirán huecos en fachadas ni se permitirá efectuar rozas que disminuyan sensiblemente la sección del cerramiento sin la autorización de un técnico competente.
- No se permitirá el tendido exterior de ningún tipo de conducción, ya sea eléctrica, de fontanería, de aire acondicionado, etc., excepto de aquellas que sean comunitarias y para las que no exista otra alternativa para su instalación.
- No se modificará la configuración exterior de balcones y terrazas, manteniendo la composición general de las fachadas y los criterios de diseño.
- No se permitirán sobrecargas de uso superiores a las previstas ni alteraciones en la forma de trabajo de los elementos estructurales o en las condiciones de arriostramiento.
- Se deberán ventilar las habitaciones entre 2 y 5 veces al día. El contenido de humedad del aire en el ambiente se eleva constantemente y se produce agua por condensación, lo que produce daños tales como formaciones de hongos y manchas de humedad. Se limpiará con productos especiales y con el repintado antimoho que evite su transparencia.
- No se deberán utilizar estufas de gas butano, puesto que producen una elevación considerable de la humedad. Las cortinas deben llegar sólo hasta la repisa de la ventana y, además, es aconsejable que entre la cortina y la ventana haya una distancia aproximada de 30 cm.

FSM FACHADAS Y PARTICIONES	**FACHADAS ETICS**	**REVESTIMIENTO CONTINUO MINERAL O SINTÉTICO**

USO
PRECAUCIONES

- Se evitará verter aguas sobre el revestimiento, especialmente si están sucias o arrastran tierras o impurezas.
- Se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper el revestimiento exterior.
- Se evitará el vertido sobre el revestimiento exterior de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.

PRESCRIPCIONES

- Si se observa alguna anomalía en el revestimiento no imputable al uso, como falta de adherencia, porosidad importante, presencia de fisuras, manchas o humedades capilares, con riesgo de desprendimiento, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

- La apertura de rozas deberá realizarse con un estudio previo de un técnico competente.
- Antes de proceder a la limpieza deberá realizarse un reconocimiento, por un técnico competente, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.
- Deberá utilizarse, en el caso de repintado, pinturas compatibles.
- En el caso de aparición de grietas, se consultará con un técnico competente.
- Las manchas ocasionales y pintadas deberán eliminarse mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

PROHIBICIONES

- No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del revestimiento, debiendo sujetarse en el soporte o elemento resistente. Para ello, se emplearán los accesorios de fijación recomendados por el fabricante.
- No se fijarán ni se colgarán objetos sin seguir las indicaciones del fabricante según el peso.
- No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.

MANTENIMIENTO
POR EL USUARIO

- Cada 3 años:
  - Inspección visual para detectar:
    - Posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones.
    - Posible aparición de humedades y manchas diversas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Limpieza del revestimiento con agua jabonosa o detergentes neutros y posteriormente lavado con agua a presión.

FBY	**FACHADAS Y PARTICIONES**	**TABIQUERÍA DE ENTRAMADO AUTOPORTANTE**	**DE PLACAS DE YESO LAMINADO**

USO
PRECAUCIONES

- Se evitarán humedades perniciosas permanentes o habituales.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper alguna pieza.
- Se evitará clavar elementos en la pared sin haber tenido en cuenta las conducciones ocultas existentes (eléctricas, de fontanería o de calefacción).
- Se evitará la transmisión de empujes sobre la tabiquería.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna placa, deberá repararse inmediatamente.
- Se realizarán inspecciones periódicas para detectar la posible aparición de anomalías (fisuras, grietas o desplomes). En caso de ser observado alguno de estos síntomas, deberá ser estudiado por un técnico competente para que dictamine su importancia y, si es preciso, las reparaciones que deban realizarse.
- Las piezas rotas deberán reponerse utilizando otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco para eliminar todo resto.
- Como paso previo a la realización de alguna redistribución de la tabiquería, deberá consultarse a un técnico, por si pudiera afectar a elementos estructurales.

PROHIBICIONES

- No se empotrarán o apoyarán vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada.
- No se modificarán las condiciones de carga de los tabiques ni se rebasarán las previstas en el proyecto.
- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar la tabiquería.
- No se fijarán ni se colgarán objetos sin seguir las indicaciones del fabricante según el peso.
- No se realizará ningún tipo de rozas.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

L CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES

- Los canales y perforaciones de evacuación de aguas de las carpinterías deberán mantenerse siempre limpios.
- Se evitará que los vidrios entren en contacto con otros vidrios, elementos metálicos o materiales pétreos.
- No se colocarán máquinas de aire acondicionado en zonas próximas a los vidrios, que puedan provocar la rotura del vidrio debido a los cambios bruscos de temperatura.
- No se colocarán muebles u otros objetos que obstaculicen el recorrido de las hojas de la carpintería.
- Se evitarán golpes y rozaduras en las persianas, así como el vertido de agua procedente de jardineras.
- Se evitará que las persianas queden entreabiertas, ya que con fuertes vientos podrían resultar dañadas.

LCL CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES | CARPINTERÍA DE ALUMINIO

USO
PRECAUCIONES

- Se empleará agua clara para limpieza de superficies poco sucias y se secará con un trapo suave y absorbente. En superficies sucias se usará algún detergente o materiales ligeramente abrasivos, se enjuagará con abundante agua clara y se secará con un trapo suave y absorbente. En superficies muy sucias se emplearán productos recomendados por el método anterior, aplicándolos con una esponja de nylon.
- Se evitará la limpieza de las superficies calientes o soleadas, sobre todo para los lacados. Los disolventes no deben ser aplicados en superficies lacadas.

PRESCRIPCIONES

- Cuando se observe la rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles, se avisará a un técnico competente.

PROHIBICIONES

- No se emplearán abrasivos, disolventes, acetona, alcohol u otros productos susceptibles de atacar la carpintería.

MANTENIMIENTO
POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
  - Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo mediante agua con detergente no alcalino, aplicándolo con un trapo suave o una esponja que no raye; deberá enjuagarse con agua abundante y secar con un paño.
  - Limpieza de los raíles, en el caso de hojas correderas.
  - Limpieza de las ranuras de desagüe con una varilla fina de madera o de plástico.
- Cada año:
  - Engrase de los herrajes y comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra.
  - Engrase de todas las juntas con un aplicador de grasa o con vaselina.
- Cada 3 años:
  - Inspección visual para detectar pérdida de estanqueidad de los perfiles, roturas, fallos en la sujeción del acristalamiento y deterioro o desprendimiento de la pintura, en su caso.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

-
- Cada 6 meses:
  - Comprobación del funcionamiento de cierres automáticos, retenedores magnéticos, mecanismos inclinados, motores hidráulicos, etc.
- Cada año:

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

- Reparación de los elementos de cierre y sujeción, en caso necesario.

- Cada 3 años:
  - Reparación o reposición del revestimiento de perfiles prelacados, en caso de deterioro o desprendimiento de la pintura.

- Cada 5 años:
  - Revisión de la masilla, burletes y perfiles de sellado.

- Cada 10 años:
  - Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.
  - Renovación del sellado de los marcos con la fachada.

LCM CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES | **CARPINTERÍA DE MADERA**

USO
PRECAUCIONES

- Se evitarán los golpes y roces.
- Se evitarán las humedades, ya que producen cambios en el volumen, forma y aspecto de la madera.
- Si no está preparada para tal acción, se evitará la incidencia directa de los rayos del sol, ya que puede producir cambios en su aspecto y planeidad.

PRESCRIPCIONES

- Cuando se observe la rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles, se avisará a un técnico competente.

- Deberá protegerse de sus agentes degradantes mediante productos con los siguientes atributos:
  - Protección insecticida y fungicida.
  - Repelente al agua.
  - Filtros ultravioletas.

- En caso de apreciarse algún desperfecto en la carpintería, tales como grietas, golpes o deterioros en las esquinas, deberá repararse mediante la aplicación de masillas, preferentemente de poliamida.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán sobre la carpintería pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas o muebles, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.
- No se modificará la carpintería ni se colocarán acondicionadores de aire sujetos a la misma sin la autorización previa de un técnico competente.
- No se deberán forzar las manivelas ni los mecanismos.
- No se colgarán pesos en las puertas.
- No se someterán las puertas a esfuerzos incontrolados.
- Nunca se deben utilizar elementos o productos abrasivos para la limpieza.
- No se deben utilizar productos siliconados para limpiar o proteger un elemento de madera barnizado, ya que los restos de silicona impedirán su posterior rebarnizado.
- No utilizar productos químicos que cierren el poro de la madera.

MANTENIMIENTO
POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Limpieza de la suciedad y residuos de polución con un trapo húmedo.

- Cada año:
  - Engrase de los herrajes y comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra. En caso necesario, se engrasarán con aceite ligero o se desmontarán para su correcto mantenimiento.
  - Renovación de la carpintería, mediante aceites tonificantes de la madera en base acuosa.

- Cada 2 años:
  - Comprobación del correcto funcionamiento de cierres en elementos móviles.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

- Repaso de su protección evitando el barniz y empleando acabados de poro abierto que no produzcan descascarillamientos en exteriores.
- Repaso de la pintura.

- Cada 5 años:
  - Comprobar la estanqueidad.
  - Comprobar la sujeción de vidrios.
  - Comprobar los mecanismos.
  - Tratamiento de la carpintería, mediante lijado y aplicación del barniz con brocha o pistola.

- Cada 10 años:
  - Renovación de los acabados lacados de las puertas, el tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos y puertas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 6 meses:
  - Comprobación del funcionamiento de cierres automáticos, retenedores magnéticos, mecanismos inclinados, motores hidráulicos, etc.

- Cada 3 años:
  - Reparación de los defectos por mala estanqueidad, mal funcionamiento o roturas.

- Cada 5 años:
  - Sellado de juntas.

- Cada 10 años:
  - Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.

LVS CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES | VIDRIOS LAMINARES DE SEGURIDAD

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales y, en general, con piedras y hormigones.
- Se evitará interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
- Se evitará la proximidad de fuentes de calor elevado.
- Se evitará el vertido sobre el acristalamiento de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

PRESCRIPCIONES

- Si se observa riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá avisarse a un profesional cualificado.
- Ante cualquier fenómeno, golpe o perforación que disminuyese las condiciones de seguridad del vidrio, éste deberá ser reemplazado por un profesional cualificado.

- Deberán limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.
- En caso de pérdida de estanqueidad, un profesional cualificado repondrá los acristalamientos rotos, la masilla elástica, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán objetos ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.

- No se utilizarán en la limpieza de los vidrios productos abrasivos que puedan rayarlos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Inspección visual de los vidrios para detectar posibles roturas, deterioro de las masillas o perfiles, pérdida de estanqueidad y estado de los anclajes.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

- Cada 5 años:
  - Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

LVC CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES | **VIDRIOS** | **DOBLE ACRISTALAMIENTO**

USO
PRECAUCIONES

- Se evitará el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales y, en general, con piedras y hormigones.
- Se evitará interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
- Se evitará la proximidad de fuentes de calor elevado.
- Se evitará el vertido sobre el acristalamiento de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá avisarse a un profesional cualificado.
- Deberán limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.
- En caso de pérdida de estanqueidad, un profesional cualificado repondrá los acristalamientos rotos, la masilla elástica, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán objetos ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se utilizarán en la limpieza de los vidrios productos abrasivos que puedan rayarlos.

MANTENIMIENTO
POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Inspección visual de los vidrios para detectar posibles roturas, deterioro de las masillas o perfiles, pérdida de estanqueidad y estado de los anclajes.
- Cada 10 años:
  - Revisión de la posible disminución de la visibilidad a causa de la formación de condensaciones o depósitos de polvo sobre las caras internas de la cámara.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

I INSTALACIONES

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.
- Es aconsejable no manipular personalmente las instalaciones y dirigirse en todo momento (avería, revisión y mantenimiento) a la empresa instaladora específica.
- No se realizarán modificaciones de la instalación sin la intervención de un instalador especializado y las mismas se realizarán, en cualquier caso, dentro de las especificaciones de la reglamentación vigente y con la supervisión de un técnico competente.
- Se dispondrá de los planos definitivos del montaje de todas las instalaciones, así como de diagramas esquemáticos de los circuitos existentes, con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de los mismos.
- El mantenimiento y reparación de aparatos, equipos, sistemas y sus componentes empleados en las instalaciones, deben ser realizados por empresas o instaladores-mantenedores competentes y autorizados. Se debe disponer de un Contrato de Mantenimiento con las respectivas empresas instaladoras autorizadas antes de habitar el edificio.
- Existirá un Libro de Mantenimiento, en el que la empresa instaladora encargada del mantenimiento dejará constancia de cada visita, anotando el estado general de la instalación, los defectos observados, las reparaciones efectuadas y las lecturas del potencial de protección.
- El titular se responsabilizará de que esté vigente en todo momento el contrato de mantenimiento y de la custodia del Libro de Mantenimiento y del certificado de la última inspección oficial.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

- El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de las instalaciones, aportado por el arquitecto, instalador o promotor o bien deberá proceder al levantamiento correspondiente de aquéllas, de forma que en los citados planos queden reflejados los distintos componentes de la instalación.
- Igualmente, recibirá los diagramas esquemáticos de los circuitos existentes con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de todos los elementos, codificación e identificación de cada una de las líneas, códigos de especificación y localización de las cajas de registro y terminales e indicación de todas las características principales de la instalación.

- En la documentación se incluirá razón social y domicilio de la empresa suministradora y/o instaladora.

IOA INSTALACIONES|CONTRA INCENDIOS|ALUMBRADO DE EMERGENCIA

USO
PRECAUCIONES

- Se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado, durante las fases de realización del mantenimiento, tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo y certificar la idoneidad de la misma de acuerdo con la normativa vigente.
- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada a la compañía suministradora.
- Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos encontrados y repondrá las piezas que sean necesarias.
- La reposición de las lámparas de los equipos deberá efectuarse antes de que agoten su vida útil. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

MANTENIMIENTO
POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Limpieza de las lámparas, preferentemente en seco.
  - Limpieza de las luminarias, mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 años:
  - Revisión de las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

IOX INSTALACIONES|CONTRA INCENDIOS|EXTINTORES

USO
PRECAUCIONES

- En caso de utilizar un extintor, se recargará inmediatamente.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.
- El usuario deberá consultar y seguir siempre las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos y equipos.
- En esta revisión anual no será necesaria la apertura de los extintores portátiles de polvo con presión permanente, salvo que en las comprobaciones que se citan se hayan observado anomalías que lo justifiquen. En el caso de apertura del extintor, la empresa mantenedora situará en el exterior del mismo un sistema indicativo que acredite que se ha realizado la revisión interior del aparato. Como ejemplo de sistema indicativo de que se ha realizado la apertura y revisión interior del extintor, se puede utilizar una etiqueta indeleble, en forma de anillo que se coloca en el cuello de la botella antes del cierre del extintor y que no puede ser retirada sin que se produzca la destrucción o deterioro de la misma.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

PROHIBICIONES

- No se retirará el elemento de seguridad o precinto del extintor si no es para usarlo acto seguido.
- No se cambiará el emplazamiento de los extintores, puesto que responde a criterios normativos.

MANTENIMIENTO
POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
  - Comprobación de su accesibilidad, el buen estado de conservación, seguros, precintos, inscripciones y manguera.
  - Comprobación del estado de carga (peso y presión) del extintor y del botellín de gas impulsor (si existe) y el estado de las partes mecánicas (boquilla, válvulas y manguera), reponiéndolas en caso necesario.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 meses:
  - Comprobación de la accesibilidad, señalización y buen estado aparente de conservación.
  - Inspección ocular de seguros, precintos e inscripciones.
  - Comprobación del peso y presión, en su caso.
  - Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula y manguera).

- Cada año:
  - Comprobación del peso y presión, en su caso.
  - En el caso de extintores de polvo con botellín de gas de impulsión, comprobación del buen estado del agente extintor y del peso y aspecto externo del botellín.
  - Inspección ocular del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas.

- Cada 5 años:
  - Retimbrado del extintor, a partir de la fecha de timbrado, y por tres veces.

III INSTALACIONES|ILUMINACIÓN|INTERIOR

USO
PRECAUCIONES

- Durante las fases de realización del mantenimiento (tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos) se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo y certificar la idoneidad de la misma de acuerdo con la normativa vigente.
- La reposición de las lámparas de los equipos de alumbrado deberá efectuarse cuando éstas alcancen su duración media mínima o en el caso de que se aprecien reducciones de flujo importantes. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.
- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada a la compañía suministradora.
- Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos encontrados y repondrá las piezas que sean necesarias.

PROHIBICIONES

- Las lámparas o cualquier otro elemento de iluminación no se suspenderán directamente de los cables correspondientes a un punto de luz. Solamente con carácter provisional, se utilizarán como soporte de una bombilla.
- No se colocará en ningún cuarto húmedo (tales como aseos y/o baños), un punto de luz que no sea de doble aislamiento dentro de la zona de protección.
- No se impedirá la buena refrigeración de la luminaria mediante objetos que la tapen parcial o totalmente, para evitar posibles incendios.
- Aunque la lámpara esté fría, no se tocarán con los dedos las lámparas halógenas o de cuarzo-yodo, para no perjudicar la estructura de cuarzo de su ampolla, salvo que sea un formato de doble envoltura en el que existe una ampolla exterior de vidrio normal. En cualquier caso, no se debe colocar ningún objeto sobre la lámpara.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

- En locales con uso continuado de personas no se utilizarán lámparas fluorescentes con un índice de rendimiento de color menor del 70%.

MANTENIMIENTO
POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Limpieza de las lámparas, preferentemente en seco.
  - Limpieza de las luminarias, mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Revisión de las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación, en oficinas.
- Cada 3 años:
  - Revisión de las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación, en zonas comunes y garajes.

IEP INSTALACIONES|ELÉCTRICAS|PUESTA A TIERRA

USO
PRECAUCIONES

- Se procurará que cualquier nueva instalación (pararrayos, antena de TV y FM, enchufes eléctricos, masas metálicas de los aseos y baños, fontanería, gas, calefacción, depósitos, calderas, guías de aparatos elevadores) y, en general, todo elemento metálico importante, esté conectado a la red de toma de tierra del edificio.

PRESCRIPCIONES

- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación de toma de tierra, en el que queden reflejados los distintos componentes de la instalación: líneas principales de tierra, arqueta de conexión y electrodos de toma de tierra, mediante un símbolo y/o número específico.
- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.
- Todos los electrodomésticos y luminarias que incorporen la conexión correspondiente se conectarán a la red de tierra.
- El punto de puesta a tierra y su arqueta deberán estar libres de obstáculos que impidan su accesibilidad. Ante una sequedad extraordinaria del terreno, se realizará un humedecimiento periódico de la red de tomas de tierra (siempre que la medición de la resistencia de tierra lo demande y bajo la supervisión de profesional cualificado).

PROHIBICIONES

- No se interrumpirán o cortarán las conexiones de la red de tierra.
- No se utilizarán las tuberías metálicas como elementos de puesta a tierra de aparatos.

MANTENIMIENTO
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - En la época en que el terreno esté más seco y después de cada descarga eléctrica, comprobación de la continuidad eléctrica y reparación de los defectos encontrados en los siguientes puntos de puesta a tierra:
    - Instalación de pararrayos.
    - Instalación de antena colectiva de TV y FM.
    - Enchufes eléctricos y masas metálicas de los aseos.
    - Instalaciones de fontanería, gas y calefacción, depósitos, calderas, guías de aparatos elevadores y, en general, todo elemento metálico importante.
    - Estructuras metálicas y armaduras de muros y soportes de hormigón.

- Cada 2 años:
  - Comprobación de la línea principal y derivadas de tierra, mediante inspección visual de todas las conexiones y su estado frente a la corrosión, así como la continuidad de las líneas. Reparación de los defectos encontrados.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

- Comprobación de que el valor de la resistencia de tierra sigue siendo inferior a 20 Ohm. En caso de que los valores obtenidos de resistencia a tierra fueran superiores al indicado, se suplementarán electrodos en contacto con el terreno hasta restablecer los valores de resistencia a tierra de proyecto.

- Cada 5 años:
  - Comprobación del aislamiento de la instalación interior (entre cada conductor y tierra y entre cada dos conductores no deberá ser inferior a 250.000 Ohm). Reparación de los defectos encontrados.
  - Comprobación del conductor de protección y de la continuidad de las conexiones equipotenciales entre masas y elementos conductores, especialmente si se han realizado obras en aseos, que hubiesen podido dar lugar al corte de los conductores. Reparación de los defectos encontrados.

IEC INSTALACIONES|ELÉCTRICAS|CAJAS GENERALES DE PROTECCIÓN
USO
PRECAUCIONES

- Se procurará no obstruir el acceso libre y permanente de la compañía suministradora a la hornacina donde se ubica la caja general de protección del edificio.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.
- Después de producirse algún incidente en la instalación eléctrica, se comprobará mediante inspección visual el estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección.

PROHIBICIONES

- No se realizarán obras junto a la hornacina donde se ubica la caja general de protección, ni conexiones de ningún tipo, sin autorización de la compañía suministradora.

MANTENIMIENTO
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Comprobación mediante inspección visual del estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección, reparándose los defectos encontrados.
  - Comprobación del estado frente a la corrosión de la puerta metálica del nicho.
  - Comprobación de la continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico de la puerta, reparándose los defectos encontrados.

- Cada 5 años:
  - Comprobación de los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación a la sección de los conductores que protegen, reparándose los defectos encontrados.

IEL INSTALACIONES|ELÉCTRICAS|LÍNEAS GENERALES DE ALIMENTACIÓN

USO
PRECAUCIONES

- Antes de realizar un taladro en un paramento situado en zona común, se comprobará que en ese punto no existe una canalización eléctrica que pueda provocar un accidente.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.

PROHIBICIONES

- No se manipulará la línea en ningún punto de su recorrido por zona común.

MANTENIMIENTO
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

- Comprobación del estado de los bornes de abroche de la línea general de alimentación en la CGP, mediante inspección visual.

- Cada 5 años:
  - Comprobación del aislamiento entre fases y entre cada fase y neutro.

IEG INSTALACIONES|ELÉCTRICAS|CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES

USO
PRECAUCIONES

- Antes de realizar un taladro en un paramento del armario o cuarto de contadores sobre el que se apoyan los mismos se comprobará que en ese punto no existe ninguna canalización eléctrica empotrada que pueda provocar un accidente.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.

PROHIBICIONES

- No se colocarán elementos no previstos en el recinto donde se ubican los contadores.

MANTENIMIENTO
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Comprobación de las condiciones de ventilación e iluminación, así como de apertura y accesibilidad al cuarto o armario de contadores.

- Cada 5 años:
  - Verificación del estado del interruptor de corte en carga, comprobándose su estabilidad y posición.

IEI INSTALACIONES|ELÉCTRICAS|INSTALACIONES INTERIORES

USO
PRECAUCIONES

- Cada vez que se abandone el edificio por un periodo largo de tiempo, se desconectará el interruptor general, comprobando que no afecte a ningún aparato electrodoméstico.
- Antes de realizar un taladro en un paramento, se asegurará de que en ese punto no existe una canalización eléctrica empotrada que pueda provocar un accidente.
- Cualquier aparato o receptor que se vaya a conectar a la red llevará las clavijas adecuadas para la perfecta conexión, con su correspondiente toma de tierra.
- Al utilizar o conectar algún aparato eléctrico, se tendrán siempre las manos secas y se evitará estar descalzo o con los pies húmedos.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.
- Cuando salte algún interruptor automático, se localizará la causa que lo produjo antes de proceder a su rearme. Si se originó a causa de la conexión de algún aparato defectuoso, éste se desenchufará. Si, a pesar de ello, el mecanismo no se deja rearmar o la incidencia está motivada por cualquier otra causa compleja, se avisará a un profesional cualificado.
- Después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará mediante inspección visual el estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección, el estado frente a la corrosión de la puerta del armario y la continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico de la misma.
- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación eléctrica interior de la vivienda, en el que queden reflejados los distintos componentes de la instalación privativa, tales como cuadro general de distribución, circuitos interiores y puntos de luz, mediante un símbolo y/o número específico.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

- Antes de poner en marcha un aparato eléctrico nuevo, deberá asegurarse que la tensión de alimentación coincide con la que suministra la red.
- Antes de manipular cualquier aparato eléctrico, se desconectará de la red.
- Si un aparato da corriente, se debe desenchufar inmediatamente y avisar a un técnico o instalador autorizado. Si la operación de desconexión puede resultar peligrosa, conviene desconectar el interruptor general antes de proceder a la desconexión del aparato.
- Las clavijas que posean toma de tierra se conectarán exclusivamente a una toma de corriente con toma de tierra, para que el receptor que se conecte a través de ella quede protegido y con ello a su vez se proteja la integridad del usuario.
- Es obligatoria la conexión a la red de tierra de todos los electrodomésticos y luminarias que incorporen la conexión correspondiente. Todo receptor que tenga clavija con toma de tierra deberá ser conectado exclusivamente en tomas con dicha toma de tierra.
- Se mantendrán desconectados de la red durante su limpieza los aparatos eléctricos y los mecanismos.
- los aparatos eléctricos se desenchufarán tirando de la clavija, nunca del cable. El buen mantenimiento debe incluir la ausencia de golpes y roturas. Ante cualquier síntoma de fogueado (quemadura por altas temperaturas a causa de conexiones defectuosas), se sustituirá la clavija (y el enchufe, si también estuviese afectado).

PROHIBICIONES

- No se tocará el cuadro de mando y protección con las manos mojadas o húmedas, ni se accionará ninguno de sus mecanismos.
- No se suprimirán ni puentearán, bajo ningún motivo, los fusibles e interruptores diferenciales.
- No se suprimirán ni se aumentará unilateralmente la intensidad de los interruptores magnetotérmicos.
- No se permitirá la prolongación incontrolada de una línea eléctrica mediante manguera sujeta a la pared o tirada al suelo.
- No se manipularán los cables de los circuitos ni sus cajas de conexión o derivación.
- No se tocará nunca ningún aparato eléctrico estando dentro de la bañera o la ducha y, en general, dentro del volumen de prohibición de cuartos de baño.
- No se enchufará una clavija cuyas espigas no estén perfectamente afianzadas a los alvéolos de la toma de corriente, ya que este hecho origina averías que pueden llegar a ser muy graves.
- No se forzará la introducción de una clavija en una toma inadecuada de menores dimensiones.
- No se conectarán clavijas con tomas múltiples o ladrones, salvo que incorporen sus protecciones específicas.
- No se tocarán ni las clavijas ni los receptores eléctricos con las manos mojadas o húmedas.
- El usuario no manipulará los hilos de los cables, por lo que nunca conectará ningún aparato que no posea la clavija correspondiente.
- No se pulsará repetida e innecesariamente los mecanismos interiores, ya que con independencia de los perjuicios que pudiera ocasionar al receptor al que se alimente, se está fatigando prematuramente el mecanismo.
- No se conectarán aparatos de luz o cualquier otro receptor que alcance los 220 vatios de potencia, ya que la consecuencia inmediata es posibilitar el inicio de un incendio en el mecanismo.
- El usuario no retirará ni manipulará los mecanismos de la instalación.
- No se manipularán los alvéolos de las tomas de corriente con ningún objeto ni se tocarán con líquidos o humedades.
- No se conectarán receptores que superen la potencia de la propia toma ni se conectarán enchufes múltiples o "ladrones" cuya potencia total supere a la de la propia toma.

MANTENIMIENTO
POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
  - Inspección visual de mecanismos interiores para posible detección de anomalías visibles y dar aviso al profesional.
- Cada año:
  - Comprobación del correcto funcionamiento del interruptor diferencial del cuadro general de distribución de la vivienda, mediante el siguiente procedimiento:

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

- Acción manual sobre el botón de prueba que incluye el propio interruptor diferencial.
- Desconexión automática del paso de la corriente eléctrica mediante la recuperación de la posición de reposo (0) de mando de conexión-desconexión.
- Acción manual sobre el mismo mando para colocarlo en su posición de conexión (1) para recuperar el suministro eléctrico.

- Comprobación del correcto funcionamiento de los interruptores magnetotérmicos. Cuando por sobreintensidad o cortocircuito saltara un interruptor magnetotérmico habría que actuar de la siguiente manera:
  - Desconexión de aquel receptor eléctrico con el que se produjo la avería o, en su caso, desconectar el correspondiente interruptor.
  - Rearme (o activado) del magnetotérmico del fallo para recuperar el suministro habitual.
  - Revisión del receptor eléctrico que ha originado el problema o, en su caso, comprobación de que su potencia es menor que la que soporta el magnetotérmico.
- Inspección visual para comprobar el buen estado de los enchufes a través del buen contacto con las espigas de las clavijas que soporte y de la ausencia de posibles fogueados de sus alvéolos.
- Limpieza superficial de los enchufes con un trapo seco.

- Cada 5 años:
  - Limpieza superficial de las clavijas y receptores eléctricos, siempre con bayetas secas y en estado de desconexión.
  - Limpieza superficial de los mecanismos, siempre con bayetas secas y preferiblemente con desconexión previa de la corriente eléctrica.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Comprobación del funcionamiento de todos los interruptores del cuadro de mando y protección, verificando que son estables en sus posiciones de abierto y cerrado.
  - Revisión de las instalaciones de garajes por instaladores autorizados libremente elegidos por los propietarios o usuarios de la instalación. El instalador extenderá un boletín de reconocimiento de la indicada revisión, que será entregado al propietario de la instalación.
- Cada 2 años:
  - Revisión general, comprobando el estado del cuadro de mando y protección, los mecanismos alojados y conexiones.
  - Comprobación mediante inspección visual del estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección, el estado frente a la corrosión de la puerta del armario y la continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico de la misma.
  - Verificación del estado de conservación de las cubiertas aislantes de los interruptores y bases de enchufe de la instalación, reparándose los defectos encontrados.
- Cada 5 años:
  - Comprobación de los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación a la sección de los conductores que protegen, reparándose los defectos encontrados.
  - evisión de la rigidez dieléctrica entre los conductores.

- Cada 10 años:
  - Revisión general de la instalación. Todos los temas de cableado son exclusivos de la empresa autorizada.

ICA INSTALACIONES | CALEFACCIÓN, REFRIGERACIÓN, CLIMATIZACIÓN Y A.C.S. | AGUA CALIENTE

USO

PRECAUCIONES

- Se consultarán las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.
- Se tendrá siempre ventilado el lugar donde funcione un calentador de gas.
- Se comprobará que los conductos de evacuación de los productos de la combustión están correctamente instalados.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

- Se cerrará el regulador de gas en ausencias prolongadas y también durante la noche.
- Se impedirá que los niños manipulen los aparatos o las llaves de gas.

PRESCRIPCIONES

- Si se detectara olor a gas, el procedimiento a seguir será:
  -
  - Cerrar inmediatamente el regulador del gas.
  -
  - No encender ninguna llama ni accionar timbres ni interruptores eléctricos.
  -
  - Ventilar el local.
  -
  - Avisar inmediatamente al servicio de averías de la empresa suministradora.
- Si se observara que no se produce la correcta combustión del calentador de gas (llama azulada y estable), deberá avisarse al servicio de averías de la empresa suministradora.
- Las bombonas de gas deben mantenerse siempre en posición vertical.
- Los elementos y equipos de la instalación deberán ser manipulados solamente por el personal del servicio técnico de la empresa suministradora.
- Ante cualquier anomalía, deberá avisarse a un profesional cualificado.
- Los defectos encontrados y las piezas que necesiten ser repuestas, siempre serán manipuladas por un profesional cualificado.

- Cuando el usuario precise realizar alguna modificación que altere el funcionamiento de la instalación, pedirá una autorización a la empresa suministradora y utilizará los servicios de un instalador autorizado, que extenderá un certificado del trabajo realizado.
- Deberá comprobarse periódicamente la instalación del calentador a gas por parte del servicio técnico de la empresa suministradora, que revisará la instalación, realizando las pruebas de servicio y sustituyendo los tubos flexibles siempre antes de la fecha de caducidad y cuando estén deteriorados.

PROHIBICIONES

- No se manipularán las partes interiores de los suministros de gas.
- No se modificarán las ventilaciones de los recintos donde se ubiquen.
- Nunca se situarán tumbadas las bombonas de gas.

MANTENIMIENTO
POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - En el calentador y el acumulador de agua a gas, comprobación del correcto funcionamiento de la evacuación de gases quemados al exterior, así como de su correcta ventilación.
  - En el termo eléctrico, comprobación de la ausencia de fugas y condensaciones, puntos de corrosión o rezumes.
  - En el termo eléctrico, comprobación de los elementos de conexión, regulación y control:
    - Aislamiento eléctrico, resistencia y termostato.
    - Válvula de seguridad y vaciado.
    - Ánodo de sacrificio, si existe.
- Cada año:
  - En el calentador y el acumulador de agua a gas, comprobación del encendido y puesta en funcionamiento, así como de los valores límite mínimos y máximos de presión.
  - En el calentador y el acumulador de agua a gas, comprobación del funcionamiento y estanqueidad de la llave de aislamiento de gas, así como las demás del resto de circuitos hidráulicos.
- Cada 5 años:
  - Limpieza y reparación, en su caso, de los elementos susceptibles de mayor deterioro del calentador instantáneo de gas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 4 años:
  - Revisión de aparatos exclusivos para la producción de agua caliente sanitaria de potencia térmica nominal <= 24,4 kW.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

ICG INSTALACIONES	CALEFACCIÓN, REFRIGERACIÓN, CLIMATIZACIÓN Y A.C.S.	CALDERAS A GAS

USO
PRECAUCIONES

- Se evitarán las agresiones contra las calderas.
- Se comprobará que las llamas del mechero o quemador sean de color azulado y la total ausencia de olores.
- Se comprobará que coincide la presión de agua del manómetro con la determinada en la puesta en marcha.

PRESCRIPCIONES

- El usuario deberá mantener las condiciones de seguridad especificadas en el proyecto del mismo y se pondrá en contacto con el Servicio de Mantenimiento ante la aparición de cualquier anomalía.
- Salvo los mandos del frontal, cualquier otra manipulación deberá realizarla un profesional cualificado.
- La propiedad deberá poseer un contrato de mantenimiento con una empresa autorizada que se ocupe del mantenimiento periódico de la instalación, de manera que el usuario únicamente deberá realizar una inspección visual periódica de la caldera y sus elementos.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos encontrados y repondrá las piezas que sean necesarias.

PROHIBICIONES

- No se rellenará el circuito de agua con la caldera caliente.
- No se manipularán partes interiores del quemador ni de las centralitas de programación.
- No se modificarán las ventilaciones de los recintos donde se ubiquen.
- No se pondrá en marcha la instalación sin haber comprobado el nivel de agua del circuito, procediendo a su llenado si es insuficiente.

MANTENIMIENTO
POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Limpieza y comprobación del equipo de la caldera, al final de cada temporada de uso, asegurándose de que no existen fisuras, corrosiones o rezumes por las juntas y de que los accesorios de control y medición, así como los dispositivos de seguridad, están en buen funcionamiento.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada mes:
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
    - Limpieza del quemador de la caldera.
    - Comprobación de estanqueidad de cierre entre quemador y caldera.
- Cada 6 meses:
  - Una vez al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
    - Comprobación y limpieza, si procede, de circuitos de humos de calderas.
    - Revisión y limpieza de filtros de agua.
    - Revisión del sistema de control automático.
- Cada año:
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal <= 70 kW:
    - Comprobación y limpieza, si procede, de circuitos de humos de calderas.
    - Limpieza del quemador de la caldera.
    - Comprobación de estanqueidad de cierre entre quemador y caldera.
    - Revisión general de la caldera.
    - Revisión del sistema de control automático.
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
    - Limpieza del quemador de la caldera.
    - Comprobación de estanqueidad de cierre entre quemador y caldera.

ICS INSTALACIONES	CALEFACCIÓN, REFRIGERACIÓN, CLIMATIZACIÓN Y A.C.S.	SISTEMAS DE CONDUCCIÓN DE AGUA

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

USO
PRECAUCIONES

- La instalación se mantendrá llena de agua, incluso en los periodos de no funcionamiento, para evitar oxidaciones por entrada de aire.
- La bomba aceleradora se pondrá en marcha previamente al encendido de la caldera y se parará después de apagada ésta.

PRESCRIPCIONES

- Deberá vigilarse el nivel de llenado del circuito de calefacción, rellenándolo cuando fuera necesario.
- Si se observara que los rellenados de la instalación se tienen que realizar con alguna frecuencia, deberá avisarse a la empresa o instalador autorizado que subsane la fuga.
- Deberá comprobarse diariamente, mediante inspección visual, la temperatura del circuito secundario de los captadores térmicos.
- El usuario deberá avisar a un profesional cualificado ante la detección de cualquier anomalía.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un profesional cualificado deberá reparar los defectos encontrados y adoptar las medidas oportunas.

PROHIBICIONES

- No se utilizarán las tuberías del tendido de calefacción u otros conductos metálicos bajo ningún concepto como toma de tierra.
- No se manipulará ningún elemento de la instalación tales como llaves o válvulas.
- No se modificarán las condiciones exteriores de seguridad previstas en la instalación original, salvo con un proyecto específico, desarrollado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO
POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Inspección visual de las tuberías, el aislamiento y del sistema de llenado del circuito primario para comprobar la ausencia de humedades y fugas.
  - Inspección visual de las tuberías y el aislamiento del circuito secundario de los captadores térmicos para comprobar la ausencia de humedades y fugas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada mes:
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
    - Revisión del vaso de expansión.
    - Comprobación de niveles de agua en circuitos.
    - Comprobación de tarado de elementos de seguridad.
    - Revisión de bombas.
    - Revisión del sistema de producción de agua caliente sanitaria.
- Cada 3 meses:
  - Vaciado del aire del botellín del purgador manual.
  - Purgado de la acumulación de lodos de la parte inferior del depósito acumulador solar.
- Cada 6 meses:
  - Revisión y limpieza de filtros de agua, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.
- Cada año:
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal <= 70 kW:
    - Revisión del vaso de expansión.
    - Comprobación de niveles de agua en circuitos.
    - Revisión del sistema de producción de agua caliente sanitaria.
    - Revisión del estado del aislamiento térmico.
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
    - Comprobación de estanqueidad de circuitos de tuberías.
    - Revisión de baterías de intercambio térmico.
    - Revisión del estado del aislamiento térmico.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

USO
PRECAUCIONES

- Se cerrará la llave de paso general cada vez que se abandone la vivienda, tanto si es por un periodo largo de tiempo como si es para un fin de semana.
- El usuario utilizará los distintos elementos y equipos o componentes de la instalación en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante. Para ello, seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.

PRESCRIPCIONES

- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua deberá contar con el asesoramiento de un técnico competente, especialmente en lo que se refiere a variación al alza de un 15% de la presión inicial, reducción de forma constante de más del 10% del caudal suministrado o ampliación parcial de la instalación en más del 20% de los servicios o necesidades.
- En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.
- Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deberán lavarse a fondo para la nueva puesta en servicio.
- Si ha pasado un periodo de tiempo sin utilizar la instalación se deberá dejar correr el agua antes de beber o cocinar.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada inmediatamente a la compañía suministradora.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos que puedan presentar fugas o deficiencias de funcionamiento en conducciones, accesorios y resto de equipos.
- Si hubiese que proceder al cambio o sustitución de algún ramal o parte de la instalación, deberá atenderse a las recomendaciones que haga el especialista en la materia, fundamentalmente en los aspectos concernientes a idoneidad y compatibilidad de los posibles materiales a emplear.
- En caso de que haya que realizar cualquier reparación, deberá vaciarse y aislarse el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y a abrir las llaves de desagüe. Cuando se haya realizado la reparación, se procederá a la limpieza y desinfección del sector.

PROHIBICIONES

- No se manipularán ni modificarán las redes ni se realizarán cambios de materiales.
- No se dejará la red sin agua.
- No se utilizarán las tuberías de la instalación de fontanería como conductores para la instalación de puesta a tierra.
- No se eliminarán los aislamientos.

MANTENIMIENTO
POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Comprobación de:
    - La ausencia de fugas de agua en ningún punto de la red.
    - Condiciones de los soportes de sujeción.
    - La ausencia de humedad y goteos, así como de condensaciones.
    - El buen estado del aislamiento térmico.
    - Ausencia de deformaciones por causa de las dilataciones.
    - Indicios de corrosión o incrustaciones excesivas.
    - Ausencia de golpes de ariete.
    - La existencia y buen funcionamiento de las válvulas de purga situadas en los puntos más altos de la instalación (fundamentalmente que no existan depósitos calcáreos que obstruyan la salida del aire), procediendo a su limpieza, si fuese necesario.
- Cada 2 años:

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

- Revisión de las llaves, en general.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Revisión de la instalación en general y, si existieran indicios de alguna manifestación patológica tales como corrosión o incrustación, se efectuaría una prueba de estanqueidad y presión de funcionamiento, bajo la supervisión de un técnico competente.
- Cada 4 años:
  - Realización de una prueba de estanqueidad y funcionamiento.

R REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.
- Como criterio general, no deben sujetarse elementos en el revestimiento. Se evitarán humedades perniciosas, permanentes o habituales, además de roces y punzonamientos.
- En suelos y pavimentos se comprobará la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas y en paramentos verticales se comprobará la posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas.

RSG REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS|PAVIMENTOS|DE BALDOSAS CERÁMICAS

USO
PRECAUCIONES

- Se evitarán los productos abrasivos y objetos punzantes que puedan rayar, romper o deteriorar el pavimento.
- Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que puedan dañar o incluso romper el pavimento.
- Se evitarán las rayaduras producidas por el giro de las puertas o el movimiento del mobiliario que carezca de protección en los apoyos.
- Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.
- Se podrá realizar un tratamiento de impermeabilización superficial para evitar la retención de manchas y/o aparición de eflorescencias procedentes del mortero de cemento sobre algunos productos porosos no esmaltados (baldosas de barro cocido y baldosín catalán).

PRESCRIPCIONES

- El tipo de uso deberá ser el adecuado al material colocado (grado de dureza), para que no sufra pérdida de color ni deterioro de la textura exterior.
- Al concluir la obra, la propiedad deberá conservar una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas y corrección de desperfectos.
- Deberán eliminarse inmediatamente las manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debida a la porosidad de las mismas.
- Ante la aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento, deberán identificarse y eliminarse las causas de la humedad lo antes posible.
- Deberá utilizarse un producto específico o una solución de un vaso de vinagre en un cubo de agua para eliminar restos de cemento.
- Deberá utilizarse gasolina o alcohol en baja concentración para eliminar las colas, lacas y pinturas.
- Deberá utilizarse quitamanchas o lejía para eliminar la tinta o rotulador.
- Deberá repararse el revestimiento con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado.
- Deberán estudiarse por un técnico competente las anomalías no imputables al uso, quien dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.
- Deberá comprobarse el estado del soporte de mortero, en caso de desprendimiento de piezas.
- Deberán limpiarse periódicamente mediante lavado con agua jabonosa y detergentes no abrasivos.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

- Para eliminar las manchas negras por existencia de humedad en el recubrimiento, deberá usarse lejía doméstica, comprobando previamente su efecto sobre la baldosa.
- La limpieza en cocinas debe realizarse con detergentes amoniacados o con bioalcohol.

PROHIBICIONES

- No se admitirá el encharcamiento de agua que, por filtración, puede afectar al forjado y a las armaduras del mismo o manifestarse en el techo de la vivienda inferior y afectar a los acabados e instalaciones.
- No se superarán las cargas máximas previstas.
- No se utilizarán espátulas metálicas ni estropajos abrasivos en su limpieza. No es aconsejable usar productos químicos muy concentrados.
- No se utilizarán productos químicos sin consultar en la tabla de características técnicas de la baldosa, la resistencia al ataque de estos productos.

MANTENIMIENTO
POR EL USUARIO

- Cada 2 años:
  - Sellado de las juntas sometidas a humedad constante (entrega de aparatos sanitarios) con silicona que garantice la impermeabilización de las juntas.
- Cada 3 años:
  - Revisión de los distintos revestimientos, con reposición cuando sea necesario.
- Cada 5 años:
  - Comprobación del estado y relleno de juntas, cubrejuntas, rodapiés y cantoneras que requieran material de relleno y sellado.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Inspección del estado de las juntas entre piezas y de las juntas de dilatación, comprobando su estanqueidad al agua y reponiendo, cuando sea necesario, los correspondientes sellados.
- Cada 2 años:
  - Comprobación de la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.
- Cada 5 años:

RTC REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS | FALSOS TECHOS | CONTINUOS, DE PLACAS DE YESO LAMINADO

USO
PRECAUCIONES

- Se evitará someter a los techos con revestimiento de placas de yeso laminado a una humedad relativa habitual superior al 70% o al salpicado frecuente de agua.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos pesados o rígidos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara alguna anomalía en las placas, será estudiada por un técnico competente, que determinará su importancia y dictaminará si son o no reflejo de fallos de la estructura resistente o de las instalaciones del edificio.
- En caso de revestirse la placa con pintura, ésta deberá ser compatible con las características de las placas.
- Las reparaciones del revestimiento deberán realizarse con materiales análogos a los utilizados en el revestimiento original.

PROHIBICIONES

- No se colgarán elementos pesados de las placas sino en el soporte resistente.

MANTENIMIENTO
POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Revisión del estado de conservación para detectar anomalías o desperfectos como rayados, punzonamientos, desprendimientos del soporte base o manchas diversas.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

- Limpieza mediante aspiración de las placas de yeso laminado.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 años:
  - Repintado de las placas exteriores, con pistola y pinturas poco densas, cuidando especialmente que la pintura no reduzca las perforaciones de las placas.

- Cada 5 años:
  - Repintado de las placas interiores, con pistola y pinturas poco densas, cuidando especialmente que la pintura no reduzca las perforaciones de las placas.

RTL	**REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS**	**FALSOS TECHOS EN INTERIORES**	**REGISTRABLES, METÁLICOS**

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el vertido o salpicado de agua.
- Se evitarán posibles golpes y rozaduras.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara alguna anomalía, será estudiada por un técnico competente, que determinará su importancia y dictaminará si son o no reflejo de fallos de la estructura resistente o de las instalaciones del edificio.
- Las reparaciones del revestimiento deberán realizarse con materiales análogos a los utilizados en el revestimiento original.

PROHIBICIONES

- No se colgarán elementos pesados de las lamas ni de los perfiles de sujeción al techo sino en el soporte resistente.
- No se limpiarán con productos químicos que afecten a las características del material o mediante espátulas o estropajos abrasivos que deterioren o rayen la superficie o provoquen su decoloración.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
  - Limpieza con paño ligeramente humedecido en agua con detergentes disueltos, aclarando y secando a continuación.
- Cada año:
  - Revisión del estado de conservación para detectar anomalías o desperfectos como rayados, punzonamientos, desprendimientos del soporte base o manchas diversas.

RIS	**REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS**	**PINTURAS EN PARAMENTOS INTERIORES**	**MINERALES AL SILICATO**

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el vertido sobre el revestimiento de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos, así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.
- Se evitarán golpes y rozaduras.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara la aparición de humedades sobre la superficie, se determinará lo antes posible el origen de dicha humedad, ya que su presencia produce un deterioro del revestimiento.
- Si con anterioridad a los periodos de reposición marcados se apreciasen anomalías o desperfectos en el revestimiento, deberá efectuarse su reparación según los criterios de reposición.

PROHIBICIONES

- No se permitirá rozar, rayar ni golpear los paramentos pintados, teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

- No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.
- No se permitirá la colocación de elementos, como tacos o escarpias, que deterioren la pintura, por su difícil reposición.

MANTENIMIENTO
POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Limpieza pasando ligeramente un cepillo de nailon con abundante agua clara.

- Cada 5 años:
  - Revisión del estado de conservación de los revestimientos.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Reposición, rascando el revestimiento con cepillos de púas, rasquetas o lijadores mecánicos hasta su total eliminación.

RPE REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS | CONGLOMERADOS TRADICIONALES | ENFOSCADOS

USO
PRECAUCIONES

- Se evitará verter aguas sobre el enfoscado, especialmente si están sucias o arrastran tierras o impurezas.

PRESCRIPCIONES

-
- Si se observa alguna anomalía en el enfoscado, no imputable al uso y con riesgo de desprendimiento, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.
- Las reparaciones del revestimiento deberán realizarse con materiales análogos a los utilizados en el revestimiento original.

PROHIBICIONES

- No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del enfoscado, debiendo sujetarse en el soporte o elemento resistente.

MANTENIMIENTO
POR EL USUARIO

- Cada año:
  - En enfoscados vistos:
    - Limpieza con agua a baja presión en paramentos interiores.
    - Revisión del estado de conservación de los enfoscados, para detectar desperfectos como desconchados, ampollas, cuarteamiento o eflorescencias.

RPG REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS | CONGLOMERADOS TRADICIONALES | GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS

USO
PRECAUCIONES

- Se evitará someter a las paredes y techos con revestimiento de yeso a humedad relativa habitual superior al 70% y/o a salpicado frecuente de agua.
- En caso de revestirse el yeso con pintura, ésta será compatible con las características del yeso.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos pesados o rígidos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observa alguna anomalía en el enlucido, no imputable al uso y con riesgo de desprendimiento, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

- Las reparaciones del revestimiento deberán realizarse con materiales análogos a los utilizados en el revestimiento original.
- Las zonas deterioradas deberán picarse y repararse con la aplicación de un yeso nuevo.
- Deberá prestarse especial atención a los guardavivos que protegen las aristas verticales.

PROHIBICIONES

- No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del revestimiento de yeso, debiendo sujetarse en el soporte o elemento resistente.

MANTENIMIENTO
POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Revisión del estado de conservación de los guarnecidos y enlucidos, para detectar desperfectos como desconchados, agrietamientos, abombamientos o exfoliaciones.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Revisión del estado de los guardavivos, sustituyendo aquellos que estén deteriorados.

N AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los elementos componentes de los aislamientos e impermeabilizaciones, en la que figurarán las características para las que ha sido proyectada.

NIS AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES | IMPERMEABILIZACIONES | SOLERAS EN CONTACTO CON EL TERRENO

USO
PRECAUCIONES

- Se evitará la acumulación de sedimentos, vegetaciones y cuerpos extraños.
- Se evitará el vertido de productos químicos agresivos, tales como aceites o disolventes, sobre la impermeabilización.

PRESCRIPCIONES

- Si el material de protección resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos.
- En caso de rotura o falta de eficacia, deberá ser sustituido por otro del mismo tipo.
- Los desperfectos observados deberán ser reparados por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se colocarán elementos que perforen la impermeabilización.

MANTENIMIENTO
POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Revisión de la superficie de la impermeabilización vista.
  - Si la impermeabilización no está protegida, comprobación del estado de la fijación al soporte.

En Labastida, a septiembre de 2024

Fdo.: José Maria Abad Gorostiaga
Arquitecto

ABAD GOROSTIAGA / arquitectura

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

PROYECTO DE HAURRESKOLA
EN EL EDIFICIO MUNICIPAL SITO EN LA CALLE LARRAZURIA, 21
LABASTIDA





Septiembre 2024



PROMOTOR: **AYUNTAMIENTO DE LABASTIDA**

PRESUPUESTO Y PLIEGO DE CONDICIONES

Jose Maria Abad Gorostiaga
Arquitecto

HAURRESKOLA EN LARRAZURIA, 21
LABASTIDA

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

CAPÍTULO 1. DEMOLICIONES Y GESTION DE RESIDUOS	5.546,24
CAPÍTULO 2. ALBAÑILERIA Y TABIQUERIA SECA	25.566,34
CAPÍTULO 3. FONTANERIA Y APARATOS	6.670,00
CAPÍTULO 4. ELÉCTRICIDAD, ILUMINACIÓN E INCENDIOS	8.524,00
CAPÍTULO 5. TELEFONIA Y TELECOMUNICACIONES	1.420,00
CAPÍTULO 6. CLIMATIZACIÓN Y VENTILACION	16.044,00
CAPÍTULO 7. ESTRUCTURA Y CUBIERTA	35.613,00
CAPÍTULO 8. CARPINTERIA METALICA, MADERA Y VIDRIO	16.849,95
CAPÍTULO 9. AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACION	14.474,01
CAPÍTULO 10. SEGURIDAD Y SALUD	750,00
CAPÍTULO 11. CONTROL DE CALIDAD	1.995,00

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		133.452,54
GASTOS GENERALES Y BENEFICIO INDUSTRIAL	19%	25.355,98
SUMA		158.808,52
IVA	21%	33.349,79
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		**192.158,31**

Labastida, 30 de septiembre de 2024

Fdo. J.M. Abad Gorostiaga

HAURRESKOLA EN LARRAZURIA, 21
LABASTIDA

	CAPÍTULO 1. DEMOLICIONES Y GESTION DE RESIDUOS						Medición	Unitario	Total
01.01	**m2. Demolición de tabiquería interior de PYL**								
	Demolición de tabiquería interior de placas de yeso laminado de cualquier espesor, incluso p.p. de premarcos, cercos, cajones de puertas correderas, puertas, etc. Con limpieza, carga y transporte a vertedero y canon. La partida incluye la p.p. de revestimiento cerámico de la tabiquería.								
		3,00	3,00	2,75		24,75			
		1,00	5,20	2,75		14,30			
							39,05	9,00	351,45
01.02	**m2. Picado solado existente**								
	Demolición o picado del solado existente de cualquier material, incluso material de agarre hasta el forjado, con limpieza, carga y transporte a vertedero y canon								
		1,00	90,00			90,00			
							90,00	10,35	931,50
01.03	**m2. Desmontado de ventanas**								
	Levantado de carpintería acristalada de cualquier tipo y material situada en fachada, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, incluso vierteaguas, con carga manual sobre camión o contenedor, tralado a vertedero y canon. El precio incluye el levantado de las hojas, de los marcos, de los tapajuntas, de las persianas, del vidrio y de los herrajes.								
	P.BAJA	2,00	0,80	1,50		2,40			
		1,00	1,80	1,50		2,70			
							5,10	7,00	35,70
01.04	**m3. Apertura de hueco en muro mamposteria**								
	Apertura de hueco en muro de mampostería, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad del muro. El precio incluye el corte previo del contorno del hueco, su apuntalamiento, con carga, transporte a vertedero y canon. También inclutye la p.p. de apertura de hueco en el trasdosado de PYL y su consolidación posterior.								
		1,00	1,00	1,40	0,60	0,84			
		4,00	0,50	2,75	0,60	3,30			
		2,00	1,50	2,20	0,60	3,96			
							8,10	180,00	1.458,00
01.05	**m2. Apertura de hueco en PYL**								
	Apertura de hueco en trasdosado autoportante de una placa de yeso laminado (15 mm), libre, con canales y montantes, de 63 mm de espesor total, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de la partición o de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el corte previo del contorno del hueco y la demolición del revestimiento, con carga, transporte a vertedero y canon.								
	Puerta escalera	1,00	1,00	2,10		2,10			
							2,10	8,50	17,85
01.06	**m2. Picado de alicatado cerámico**								
	Picado de alicatado cerámico en paredes, incluso p.p. de mortero de agarre, con limpieza, carga, transporte a vertedero y canon.								
	Cocina	1,00	2,70	2,75		7,43			
		2,00	0,60	2,75		3,30			
							10,73	12,00	128,70
01.07	**m2. Picado revestimiento muro de piedra**								
	Eliminación de enfoscado de cal y/o cemento, aplicado sobre muro de piedra, con medios manuales, que quedará al descubierto, con carga manual sobre camión o contenedor, traslado a vertedero y canon								
	Zona ampliación	2,00	9,75	2,80		54,60			
		-2,00	1,00	2,20		-4,40			
		4,00	0,60	2,80		6,72			
							56,92	12,00	683,04

01.08 **ud. Desmontado de la instalación de calefacción**

Desmontaje de instalación de calefacción, en local u oficina de 100 m² de superficie construida; con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje del colector, de los accesorios y de los terminales y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.

	1,00	1,00			
			1,00	190,00	190,00

01.08 **Ud. Gestión de residuos**

Gestión de residuos de construcción y demoslición según lo especificado en el Decreto 112/2012 y demás normativa concordante.

Justificar	1,00	7,00			
			7,00	250,00	1.750,00

TOTAL CAPÍTULO 1 **5.546,24**

	CAPÍTULO 2. ALBAÑILERIA Y TABIQUERIA SECA	Medición	Unitario	Total

02.01 m2. Trasdosado autoportante PYL 15mm

Trasdosado autoportante de PYL de 63 mm de espesor total, anclada a forjados y separación de 600mm entre montantes. En zona de baños, las placas serán hidrófugas

Ampliación	2,00	4,00	2,80	22,40
	1,00	10,00	2,80	28,00
				50,40	23,00	1.159,20

02.02 m2. Tabiqueria interior PYL

Tabiquería interiora base de PYL con doble placa 15+15+70+15+15, preparada para aislamiento acústico interior, incluso replanteo, nivelación, con encintado y lucido de juntas . En la zona de baños, las placas serán hidrófugas, específicas para alta humedad.

Aseo	2,00	4,20	2,75	23,10
	3,00	2,00	2,75	16,50
	1,00	2,70	2,75	7,43
Harrera	1,00	6,00	2,75	16,50
Logunea (0-1)	1,00	5,60	2,75	15,40
Logunea (1-2)	1,00	5,60	2,75	15,40
Cierre puerta	1,00	1,00	2,75	2,75
				97,08	44,00	4.271,30

02.03 m2. Falso techo desmontable 60x60 acústico

Falso techo registrable suspendido, decorativo, constituido por ESTRUCTURA: perfilería vista, de acero galvanizado, con suela de 15 mm de anchura, comprendiendo perfiles primarios y secundarios, suspendidos del forjado o elemento soporte con piezas de cuelgue rápido y varillas; PLACAS: placas de yeso laminado, acabado sin revestir, de 600x600x9,5 mm, de superficie lisa, para falsos techos registrables BC. Incluso perfiles angulares Anticorrosión, fijaciones para el anclaje de los perfiles, y accesorios de montaje. En los aseos las placas serán antihumedad.

Reformas	1,00	10,00	10,00
				10,00	35,00	350,00

02.04 m2. Alicatado de baños sobre PYL

Alicatado interior de baños a base de azulejo liso en color a elegir de 20x20 cm y precio del material de 30 €/m2, sobre paramentos de placas de yeso laminado, vertical. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante encolado simple con adhesivo cementoso, C1 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, en juntas de 3 mm de espesor. Incluso crucetas de PVC. El precio incluye perfiles de aluminio en esquinas

Baño	2,00	4,00	1,50	12,00
	4,00	2,00	1,50	12,00
	-3,00	1,00	1,50	-4,50
Ofizio	1,00	2,60	1,20	3,12
Aldatokia	1,00	2,60	1,20	3,12
				25,74	60,00	1.544,40

02.05 m2. Pintura natural de origen vegetal sobre PYL

Aplicación manual de dos manos de pintura natural de origen vegetal, con muy bajo contenido de sustancias orgánicas volátiles (VOC), color a elegir, acabado satinado, textura lisa; previa aplicación de una mano de imprimación natural de origen vegetal, color a elegir, acabado mate, textura lisa, sobre paramento interior de placas de yeso laminado, vertical. El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.

	Partida 02.01	1,00			50,40	50,40		
	Partida 02.02	1,00			97,08	97,08		
	Perimetro	2,00	9,75	2,75		53,63		
		2,00	9,90	2,75		54,45		
	Baño	2,00	2,00	2,75		11,00		
		2,00	4,00	2,75		22,00		
		-1,00	1,00	2,10		-2,10		
		2,00	2,70	2,75		14,85		
		2,00	4,00	1,25		10,00		
		4,00	2,00	1,25		10,00		
	Pilares y viga	8,00	0,25	2,75		5,50		
		3,00	0,25	10,00		7,50		
							334,31	8,00	2.674,44

02.06 **ud. Colocación de premarco de madera en tabiquería**

Suministro, replanteo, colocación y fijación de precerco de madera de pino, simultáneas a la ejecución del tabique y sin el pavimento colocado, mediante recibido al paramento de fábrica de las patillas de anclaje con pasta de yeso B1, para fijar posteriormente, sobre él, el marco de la carpintería.

		2,00				2,00		
							2,00	70,00	140,00

02.07 **ud. Armazón metálico puerta corredera 90cm**

Armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar la hoja de una puerta corredera simple, de madera, de 90x210 cm y 5,5 cm de espesor máximo de hoja, con malla metálica, de mayor altura y anchura que el armazón, para el refuerzo del encuentro entre el armazón y la pared, fijada al armazón con clips; colocación en pared de fábrica para revestir con mortero o con yeso, de 10,5 cm de espesor total, incluyendo la fábrica y el revestimiento.

	Aseo	2,00				2,00		
							2,00	285,00	570,00

02.08 **m. Vierteaguas de composite de aluminio**

Suministro, replanteo y colocación de vierteaguas de ventanas realizados con composite de aluminio de 4 mm tipo Alucoil FR, color natural,en todo el desarrollo de la ventana, incluso 2 o 3 pliegues para goterón, a colocar previa regularización de la base con mortero hidrófugo e impemeabilización con lámina flexible tipo EVAC, de cualquier anchura, compuesta de una doble hoja de poliolefina termoplástica con acetato de vinil etileno, con ambas caras revestidas de fibras de poliéster no tejidas, de 0,8 mm de espesor y 625 g/m², tipo monocapa, totalmente adherida al soporte con adhesivo cementoso mejorado, C2 E, preparada para recibir directamente sobre ella el vierteaguas. Incluso sellado mediante un cordón elástico de masilla elástica monocomponente a base de poliuretano, de elasticidad permanente y curado rápido, color gris.

	Muros piedra	2,00	1,50			3,00		
		1,00	1,00			1,00		
	Ampliación	2,00	1,50			3,00		
		2,00	1,00			2,00		
							9,00	65,00	585,00

02.09 **m. Premarco aislante enrasado con aislamiento en fachadas SATE**

Premarco aislante para carpintería sin persiana, de aglomerado de espuma de poliuretano y fibras, conductividad térmica 0,031 W/(mK). Colocación enrasada con el aislamiento en fachada SATE. Fijación al paramento con adhesivo, tornillos y tacos.

	Ampliación	4,00	1,00			4,00		
		4,00	2,20			8,80		
		8,00	1,50			12,00		
							24,80	50,00	1.240,00

02.10 **m2. Enfoscado mortero blanco maestreado y fratasado**

Enfoscado de mortero blanco maestreado y fratasado, con mortero hidrófugo tipo BIKREV 3004 de Bikain o similar en paramentos verticales. El espesor mínimo en exteriores será de 15mm. La partida incluye malla especial de revoco en toda la superficie.

	Justificar	1,00	50,00		50,00		
					50,00	25,00	1.250,00

02.11 m. Faja perimetral o tabica de escayola lisa en techos

Faja perimetral o tabica de escayola recibida con pasta de agarre y esparto para falsos techos de hasta 50 cm de anchura, incluso repaso, juntas, limpieza, montaje y desmontaje de andamio, terminado

	Justificar	1,00	50,00		50,00		
					50,00	20,00	1.000,00

02.12 m2. Solado de gres porcelánico

Solado de gres porcelánico prensado no esmaltado, antideslizante clase 2 de Rd, en baldosas de 30x30cm, para tránsito denso, recibido con adhesivo C1 Te, tipo porcelánico, sobre capa niveladora (incluida), incluso rejunteo con lechada de cemento blanco BL 22,5X y limpieza

	Justificar	1,00	20,00		20,00		
					20,00	70,00	1.400,00

02.13 m2. Revestimiento suelos y paredes con linóleo

Revestimiento de suelos y paredes (hasta 1,50 m de altura) con linóleo en rollo de 3,2 mm de espesor en diferentes colores y áreas, con tratamiento antiestático, reducción al ruido de impacto de 6 dB, recibido con pegamento sobre capa de pasta niveladora en suelo (incluida), i/ alisado y limpieza, con Certificado ISO 9000 y comportamiento al fuego CFL. La partida incluye la formación de 1/2 caña entre el suelo y la pared con pieza curva prefabricada y remate superior en pared mediante pieza especial prefabricada.

	Suelos	1,00	100,00		100,00		
		1,00	45,00		45,00		
	Paredes	4,00	10,00	1,50	60,00		
		2,00	4,00	1,50	12,00		
					217,00	40,00	8.680,00

02.14 m2. Ayudas de albañileria

Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.

		1,00	130,00		130,00		
					130,00	5,40	702,00

TOTAL CAPÍTULO 2 **25.566,34**

	CAPÍTULO 3. FONTANERIA Y APARATOS	Medición	Unitario	Total

03.01 Ud. Instalación interior aseos/ Aldatoki

Instalación interior de aseos para fontanería y saneamiento, con red de agua fria y caliente en polietileno reticulado (PE-X) y saneamiento con tubería insonorizada PVC, incluso llaves, válvulas de asiento de latón y acabado cromado, derivaciones, bajantes y conexiones. Terminada y funcionando. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. La partida incluye la ventilación de la red de saneamiento subiendo la bajante hasta la cubierta.

Aseos	2,00	2,00			
Aldatoki	0,50	0,50			
			2,50	520,00	1.300,00

03.02 Ud. Conjunto aparatos sanitarios en aseo

Suministro y colocación de conjunto de aparatos sanitarios en aseo, susceptibles de uso por personas minuválidas, consistente en 1 inodoro, 2 lavabos sin pedestal y una ducha, suspendidos, de porcelana blanca, con sifones individuales de acero inox. salida horizontal, tipo Acces de Roca y grifería monomando con aireador, incluso piezas de conexión, latiguillos, etc. Funcionando. Incluso barras de sujeción abatibles para transferencia de minusválidos en acero inoxidable, colocadas en pared, con forma de U, de dimensiones totales 796x180 mm con tubo de 35 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, con portarrollos de papel higiénico. Incluso elementos de fijación.

1,00	1,00			
		1,00	1.300,00	1.300,00

03.03 Ud. Conjunto aparatos sanitarios niños / Aldatoki

Suministro y colocación de conjunto de aparatos sanitarios en aseo de niños y aldatoki, consistente en 2 inodoros pequeños, 1 mueble con bañera y un lavabo de porcelana blanca con 4 grifos. En Aldatoki con un fregadero y encimera. Todo con sifones individuales de acero inox. salida horizontal y grifería monomando con aireador, incluso piezas de conexión, latiguillos, etc. Funcionando. Incluso elementos de fijación.

1,00	1,00			
		1,00	1.400,00	1.400,00

03.04 Ud. Mampara ducha

Mampara lateral fija para ducha, de de 851 a 900 mm de anchura y 1850 mm de altura, de vidrio transparente con perfiles de aluminio acabado plata. Incluso fijaciones y sellado de juntas.

1,00	1,00			
		1,00	830,00	830,00

03.05 Ud. Saneamiento Aldatoki

Red de saneamiento del aldatoki hasta el exterior del edificio, mediante tubería indonorizada de PVC-110mm, incluso ayudas de albañilería, rozas, etc. Hasta la conexión con arqueta, incluida. La partida incluye tuberia de ventilación de la red hasta cubierta.

1,00	1,00			
		1,00	150,00	150,00

03.06 Ud. Arqueta sifónica de saneamiento

Arqueta sifónica, registrable, de obra de fábrica, de dimensiones interiores 60x60x60 cm y altura variable, con marco y tapa, incluso formación de huecos para conexión de tuberías, sobre solera de hormigón en masa HM-20P/40/I de 10 cm de espesor. El precio incluye la excavación con carga ,transporte y vertido en vertedero o lugar de empleo de sobrantes, y el relleno del trasdós.

2,00	2,00			
		2,00	250,00	500,00

03.07 m. Colector enterrado saneamiento

Colector enterrado formado por tubo de PVC color teja, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso, líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, accesorios y piezas especiales. La partida incluye la excavación con carga y tranporte a vertedero o lugar de empleo y canon, con relleno posterior

17,00	17,00			
		17,00	70,00	1.190,00

TOTAL CAPÍTULO 3 **6.670,00**

		Medición	Unitario	Total
	CAPÍTULO 4. ELÉCTRICIDAD, ILUMINACIÓN E INCENDIOS			
04.01	**Ud. Red equipotencial y toma de tierra** Red equipotencial para aseos y toma de tierra independiente con jabalina con electrodo de acero			
	1,00 1,00	1,00	230,00	230,00
04.02	**Ud. Ampliación de la instalación** Partida que comprende los trabajos de electricidad necesarios para amlpiar la instalación eléctrica del local. Incluso con p.p. de proyecto y dirección de técnico competente, fin de obra, legalización y boletines del instalador. Ampliación Red eléctrica de distribución interior para local con electrificación elevada, con circuitos C1 de alumbrado; C2 de tomas de corriente de uso general y frigorífico; C3 para cocina y hormo; C4 para lavavajillas y lavadora en su caso; C5 para tomas de corriente en baños y auxiliares de cocina; C6 para la máquina de aerotermia y C7 para extractores de aseos, incluso con cableado bajo tubo protector de PVC flexible y mecanismos gama media.			
	1,00 1,00	1,00	1.500,00	1.500,00
04.03	**Ud. Luminaria de emergencias** Luminaria de emergencia, con dos led de 1 W, flujo luminoso 220 lúmenes, carcasa clase I, protección IP20, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 2 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Instalación en superficie en zonas comunes. Incluso accesorios y elementos de fijación.			
	4,00 4,00	4,00	250,00	1.000,00
04.04	**Ud. Extintor polvo 6 kg. 21A-113B** Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje.			
	2,00 2,00	2,00	45,00	90,00
04.05	**Ud. Downlight modular Cube 4x4** Suministo y colcoación de luiminarias Downlight Modular Cube 4x4 celdas ultra baja luminancia con ópticas 55º			
	16,00 16,00	16,00	209,00	3.344,00
04.06	**Ud. Downlight Nic M+deep** Suministro y colocación de luminarias Downlight Nic M+deep			
	2,00 2,00	2,00	192,00	384,00
04.07	**Ud. Luminaria suspendida LED ZULI** Suministro y colcoación de luminaria lineal de techo suspendida ZULI 1145x125mm LED directa-indirecta, temperatura de color 3000 K, índice de reproducción cromática mayor de 80, con kit de inicio y final de línea para luminaria lineal, elementos de fijación para instalación de luminaria suspendida y sistema con cable de acero para instalación de luminaria suspendida.			
	1,00 1,00	1,00	285,00	285,00
04.08	**Ud. Downlight Nic S+deep** Suministro y colocación de luminarias Downlight Nic S + deep			
	Aseo 2,00 2,00	2,00	192,00	384,00
04.09	**Ud. Aplique exterior LED en puertas de salida**			

Aplique para exterior, de aluminio de color gris, acabado mate y difusor de policarbonato opal, grado de protección IP54 de 34 W de potencia, con lámpara LED, temperatura de color 4000 K, flujo luminoso 2200 lúmenes. Instalación en superficie. Incluso elementos de fijación

	3,00	3,00			
			3,00	65,00	195,00

04.10 Ud. Extintor CO2

Extintor portátil de nieve carbónica CO2, con 2 kg de agente extintor, de eficacia 34B, con casco de acero con acabado exterior con pintura epoxi color rojo, válvula de palanca, anilla de seguridad y vaso difusor. Incluso soporte y accesorios de montaje.

	1,00	1,00			
			1,00	65,00	65,00

04.11 Ud. Señalización extintores

Placa de señalización de equipos contra incendios, de aluminio fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 210x210 mm. Incluso elementos de fijación

	3,00	3,00			
			3,00	13,00	39,00

04.12 Ud. Señalización evacuación

Placa de señalización de medios de evacuación, de aluminio fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 224x224 mm. Incluso elementos de fijación.

	4,00	4,00			
			4,00	18,00	72,00

04.13 Ud. Punto de luz

Punto de luz de encendido normal, en mnontaje empotrado realizado con tubo flexible de 20mm, cables de cobre flexible H07V-K, de 450/750V, de 2x4mm2 de sección y conductor de características similares. Incluso mecanismo pulsador y marco enbellecedor, modelo 990S de Jung o equivalente, incluso casquillo y p.p. de cajas de empotrar, pequeño material y ayudas de albañileria. Instalado, conexionado y probado.

Justificar	12,00	12,00			
			12,00	60,00	720,00

04.14 Ud. Base de enchufe 16A

Punto para base de enchufe de 16A, en mnontaje empotrado realizado con tubo flexible de 20mm, cables de cobre flexible H07V-K, de 450/750V, de 2x2,5 mm2 de sección y conductor de características similares. Incluso base de enchufe bipolar con toma de tiera lateral con protección infantil, tipo schuko de 16A y marco enbellecedor, modelo 990S de Jung o equivalente, incluso casquillo y p.p. de cajas de empotrar, pequeño material y ayudas de albañileria. Instalado, conexionado y probado.

Justificar	12,00	12,00			
			12,00	18,00	216,00

TOTAL CAPÍTULO 4 **8.524,00**

			Medición	Unitario	Total
	CAPÍTULO 5. TELEFONIA Y TELECOMUNICACIONES				
05.01	**Ud. Arqueta de acometida**				
	Arqueta de acometida de 400x400x600mm de medidas interiores provista de cerco y tapa				
	1,00	1,00			
			1,00	320,00	320,00
05.02	**Ud. Canalización enterrada enlace**				
	canalización enterrada de enlace, realizada bajo tubo de piletileno de 63 mm de diámetro				
	1,00	1,00			
			1,00	100,00	100,00
05.03	**Ud. Instalación interior**				
	Instalación interior de telecomunicaciones, incluso tomas de usuario				
	1,00	1,00			
			1,00	300,00	300,00
05.04	**Ud. Partida a justificar**				
	Partida a justificar en trabajos o unidades de obra que no figuren en los presupuestos o cuadro de precios del proyecto. Se establecerán los correspondientes precios justificativos. La fijación de dichos precios será decisión de los Servicios Técnicos municipales o de la DIrección de obra en su caso.				
	1,00	1,00			
			1,00	700,00	700,00
	TOTAL CAPÍTULO 5				**1.420,00**

	CAPÍTULO 6. CLIMATIZACIÓN Y VENTILACION	Medición	Unitario	Total

06.01 ud. Caldera a gas de condensación, mural para calefacción y ACS

Caldera mural a gas N, con recuperación de calor por condensación de los productos de la combustión, para calefacción y A.C.S. con microacumulación, con tecnología Warm Start de precalentamiento del agua contenida en el interior del intercambiador, para uso interior, cámara de combustión estanca, encendido electrónico, sin llama piloto, Semia Condens 30-A (H-ES) "SAUNIER DUVAL", potencia útil de calefacción 25 kW, potencia útil de A.C.S. 25,2 kW, eficiencia energética clase A en calefacción, eficiencia energética clase A en A.C.S., perfil de consumo XL, de 740x418x300 mm, incluso placa de conexiones de la caldera y conducto para evacuación de humos, neutralizador de condensados. Totalmente montada, conexionada y probada.

	1,00	1,00		
			1,00	2.800,00	2.800,00

06.03 m2. Suelo radiante-refrecante con mortero

Sistema de calefacción por suelo radiante de baja altura, compuesto por, banda de espuma de polietileno (PE), de 60x8 mm, panel portatubos de poliestireno, válido para tubo de 9,9 mm de diámetro, con lámina autoadhesiva, de 1120x720 mm y 12 mm de altura total, tubo de polietileno reticulado (PE-Xa) con barrera de oxígeno, de 9,9 mm de diámetro exterior y 1,1 mm de espesor y mortero autonivelante, CA - C20 - F4 según UNE-EN 13813, de 15 mm de espesor. Totalmente montado, conexionado y probado.

Existente	1,00	92,00	92,00	
Ampliación	1,00	40,00	40,00	
			132,00	92,00	12.144,00

06.04 ud. Sistema regulacion colectores

Sistema de regulación de la temperatura para colector, para calefacción, compuesto de centralita color blanco, para un máximo de 6 termostatos de control y 8 cabezales electrotérmicos, con comunicación bidireccional vía radio con los termostatos y las sondas, termostatos digitales, y cabezales electrotérmicos, a 24 V. Totalmente montado, conexionado y probado.

	1,00	1,00		
			1,00	1.100,00	1.100,00

TOTAL CAPÍTULO 6 **16.044,00**

CAPÍTULO 7. ESTRUCTURA Y CUBIERTA

						Medición	Unitario	Total
07.01	**m3. Excavación en zanjas y pozos**							
	Excavación de zanjas o pozos para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, con carga y traslado a vertedero o lugar de empleo y canon de vertido . La partida incluye el desbroce inicial y la retirada de tierra vegetal a zona de acopio para su uso final.							
		2,00	4,50	0,80	2,00	14,40		
		1,00	11,00	0,80	2,00	17,60		
						32,00	60,00	1.920,00
07.02	**m3. Drenaje con encachado de grava**							
	Capa de drenaje bajo solera mediante relleno compactado a cielo abierto, con grava de 40 mm de diámetro, incluso compactación							
		1,00	50,00	0,30		15,00		
						15,00	27,00	405,00
07.03	**m3. Hormigón de limpieza HL-150/B/20/X0**							
	Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada							
	Zapata corrida	2,00	4,50	0,80	0,10	0,72		
		1,00	11,00	0,80	0,10	0,88		
	Solera	1,00	4,50	11,00	0,10	4,95		
						6,55	90,00	589,50
07.04	**m3. Hormigón HA-25/F/20/XC1 en zapatas corridas**							
	Zapata corrida	2,00	4,50	0,60	1,00	5,40		
		1,00	11,00	0,60	1,00	6,60		
	Murete	2,00	4,50	0,50	0,50	2,25		
		1,00	11,00	0,50	0,50	2,75		
						17,00	300,00	5.100,00
07.05	**m2. Muro de carga de bloque de hormigon celular**							
	Muro de carga de 25 cm de espesor de fábrica confinada, de bloque de hormigón celular (tipo Ytong o similar), bloque liso, 62,5x25x25 cm, resistencia normalizada 4 N/mm², densidad 500 kg/m³, conductividad térmica 0,125 W/(mK), para revestir, recibida con mortero para juntas finas. El precio incluye los zunchos verticales y horizontales y la formación de los dinteles de los huecos del paramento.							
		2,00	4,50	3,30		29,70		
		1,00	11,00	3,30		36,30		
						66,00	62,00	4.092,00
07.06	**m. Perfil UPN-200 de apoyo de estructura de cubierta en fachada**							
	Apoyo de estructura de la cubierta en fachada mediante el suminitro, replanteo y colocación de perfil de acero laminado S275JR de sección UPN-200, sin afectar a la estabilidad del muro. El precio incluye el acabado con imprimación antioxidante, conformando elementos de anclaje, trabajado en taller y fijado mediante soldadura. También incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.							
	UPN-200	1,00	10,50	25,30		265,65		

						265,65	4,00	1.062,60

07.07 m2. Forjado de cubierta de madera aserrada

Forjado tradicional con un intereje de 60 cm, compuesto por viguetas de madera aserrada de pino laricio (Pinus nigra) procedente de España con certificado PEFC, de 75x150 mm de sección, clase resistente C18, calidad estructural MEG; para clase de uso 3.1, con protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP2, con acabado cepillado colocadas mediante apoyo sobre elemento estructural; tablero estructural contrachapado de madera de pino insigne (Pinus radiata), para uso exterior, de 18 mm de espesor, con bordes canteados, fijado con tornillos de cabeza avellanada, de acero al carbono; membrana impermeabilizante bicapa de 5 mm de espesor, formada por una lámina superior bituminosa fonoabsorbente y una lámina inferior de fieltro de poliéster, sellada con cinta autoadhesiva, de polietileno, con adhesivo acrílico sin disolventes, armadura de polietileno y película de separación de papel siliconado, de 0,34 mm de espesor y 60 mm de anchura, desolidarización con banda perimetral autoadhesiva desolidarizante, de espuma de polietileno de celdas cerradas, de 4 mm de espesor y de 150 mm de anchura, de color gris, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 , en capa de compresión de 4 cm de espesor de hormigón ligero, de resistencia a compresión 25 MPa, confeccionado en obra con arcilla expandida y vertido con medios manuales; apuntalamiento y desapuntalamiento de las viguetas. Incluso conectores para forjado de madera y hormigón, alambre de atar, separadores, elementos de atado de viguetas y zunchos perimetrales de planta y huecos.

Cubierta anexo		1,00	65,00		65,00			
						65,00	115,00	7.475,00

07.08 m2. Solera de hormigón armado

Solera de hormigón con malla electrosoldada de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-25/B/20/X0 fabricado en central y vertido con cubilote, con malla electrosoldada superior como armadura de reparto, ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación. Incluso formación de pendientes.

Rampas	2,00	10,00	1,60		32,00			
						32,00	70,00	2.240,00

07.09 m2. Encachado de grava. 20 cm

Encachado en caja para base de solera de 20 cm de espesor, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20 cm de gravas procedentes de cantera caliza de 40/80 mm; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada.

Ampliación	1,00	50,00	1,00		50,00			
						50,00	8,00	400,00

07.10 m. Cargadero ventana-puerta en apertura muro de piedra

Cargadero de hueco en muro de carga de mamposteria, realizado con doble perfil (uno por cada lado del muro) de acero laminado S275JR, en pieza simple de perfiles laminados en caliente, acabado con imprimación antioxidante, conformando elementos de anclaje, trabajado en taller. El precio incluye los medios auxiliares, las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. También incluye el apuntalamiento del hueco si fuera necesario y el cajeado y preparación de los laterales para apoyo del perfil. Colocado

2 UPN-140	1,00	2,00	1,40	16,00	44,80			
(16 kp/m)	2,00	2,00	1,80	16,00	115,20			
						160,00	10,00	1.600,00

07.11 m2. Cubierta de bandejas de zinc

Cobertura de bandejas de zinc de 0,7 mm de espesor y 580 mm entre ejes, acabado natural, en cubierta inclinada, ventilada, con una pendiente del 7% al 25%. Sistema de fijación oculta, con unión longitudinal de las bandejas mediante junta alzada de engatillado doble, de 25 mm de altura y unión transversal mediante junta solapada doble, colocadas sobre lámina drenante de estructura nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), resistencia a la compresión 400 kN/m², espesor 0,6 mm. Incluso accesorios para la fijación de bandejas de zinc entre sí y al soporte, accesorios para la resolución de uniones transversales. Terminada

Ampliación	1,00	60,00			60,00			
						60,00	101,00	6.060,00

07.12 m. Encuentro de faldón con paramento vertical, zinc

Encuentro lateral de faldón con paramento vertical para cubierta inclinada con una pendiente mayor del 5%, con chapa plegada de zinc natural, de 0,65 mm de espesor, 20 cm de desarrollo con pliegues. Incluso accesorios de fijación de las piezas a la cobertura y masilla de base neutra monocomponente, para sellado de juntas.

	1,00	11,00			11,00			
						11,00	17,00	187,00

07.13 m. Borde perimetral cubierta zinc

Borde perimetral para cubierta inclinada con una pendiente mayor del 5%, con chapa plegada de zinc natural, de 0,65 mm de espesor, 30 cm de desarrollo con pliegues. Incluso accesorios de fijación de las piezas a la cobertura y masilla de base neutra monocomponente, para sellado de juntas.

	1,00	11,00			11,00			
	2,00	4,50			9,00			
						20,00	21,00	420,00

07.14 m3. Zuncho perimetral HA

Zuncho perimetral realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero B 500 S, montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Incluso alambre de atar y separadores. El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.

Perimetral	1,00	11,00	0,30	0,30	0,99			
	2,00	4,50	0,30	0,30	0,81			
						1,80	783,00	1.409,40

07.15 m. Durmiente de madera aserrada

Durmiente de madera aserrada de pino silvestre procedente de España con certificado PEFC, de 200x100 mm de sección, clase resistente C18, calidad estructural MEG; para clase de uso 2, con protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP1, con acabado cepillado. Colocación en obra: durmiente apoyado sobre muro de carga de cualquier tipo.

	1,00	11,00			11,00			
	2,00	4,50			9,00			
						20,00	21,00	420,00

07.16 m2. Forjado sanitario tipo Caviti

Forjado sanitario de hormigón armado de 20+5 cm de canto total, sobre encofrado perdido de piezas de polipropileno reciclado, C-20 "CÁVITI", realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de zunchos y vigas de cimentación, cuantía 3 kg/m², y malla electrosoldada ME 10x10 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, en capa de compresión de 5 cm de espesor; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante; apoyado todo ello sobre base de hormigón de limpieza. Incluso zunchos perimetrales de planta conformados con sistema de encofrado recuperable de tableros de madera. El precio incluye la capa de hormigón de limpieza, 10 cm (HL-150)

	1,00	4,50	11,00	49,50		
				49,50	35,00	1.732,50

07.17 m2. Excavación vaciado

Excavación a cielo abierto, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos hasta una profundidad de 1 m, y carga a camión. El precio incluye la carga, el transporte de los materiales excavados a vertedero y canon

	1,00	50,00	1,00	50,00		
				50,00	10,00	500,00

TOTAL CAPÍTULO 7 **35.613,00**

	CAPÍTULO 8. CARPINTERIA METALICA, MADERA Y VIDRIO	Medición	Unitario	Total
08.01	**ud. Ventana 100x150 cm oscilobatiente** Ventana de aluminio, serie Cor-80 Industrial "CORTIZO", con rotura de puente térmico, una hoja oscilobatiente y una hoja practicable, con apertura hacia el interior, dimensiones 1000x1500 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla estándar y herrajes, transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra. TSAC. El precio incluye el premarco y el recibido en obra de la carpintería.			
	1,00	1,00		
		1,00	830,00	830,00
08.02	**ud. Ventanal fijo 50x210 cm** Ventanal fijo de aluminio, serie Cor-80 Industrial "CORTIZO", con rotura de puente térmico, dimensiones 500x2100 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, perfiles de 65 mm soldados a inglete y junquillos, transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra. TSAC. El precio incluye el premarco y el recibido en obra de la carpintería.			
	2,00	2,00		
		2,00	330,00	660,00
08.03	**ud. Puerta salida 90x210 cm** Puerta de aluminio, serie Cor-80 Industrial "CORTIZO", con rotura de puente térmico, una hoja practicable, con apertura hacia el exterior, dimensiones 900x2100 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla estándar y herrajes, transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra. TSAC. El precio incluye el premarco y el recibido en obra de la carpintería.			
	2,00	2,00		
		2,00	640,00	1.280,00
08.04	**ud. Ventana 150x150 cm**			

Ventana de aluminio, serie Cor-80 Industrial "CORTIZO", con rotura de puente térmico, dos hojas oscilobatiente, con apertura hacia el interior, dimensiones 1500x1500 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla estándar y herrajes, transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra. TSAC. El precio incluye el premarco y el recibido en obra de la carpintería

	2,00	2,00			
			2,00	722,00	1.444,00

08.05 **ud. Ventana 100x210 cm**

Ventana de aluminio, serie Cor-80 Industrial "CORTIZO", con rotura de puente térmico, una hoja practicable, con apertura hacia el interior, dimensiones 1000x2100 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla estándar y herrajes, transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra. TSAC. El precio incluye el premarco y el recibido en obra de la carpintería

	2,00	2,00			
			2,00	750,00	1.500,00

08.06 **Ud. Puertas interiores abatibles madera lacada**

Puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, con sello de calidad AITIM, color blanco, premarco de pino país de la anchura que requiera la tabiquería de soporte, el forro será recto y las jambas lacadas colocadas a testa recta. Incluso ferretería cromada mate, bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manillas de roseta modelo RODOS F98-R de HOPPE, con cerradura con llave en despacho. Las puertas permitirán el paso de aire de ventilación (1 cm por su parte inferior) para el cumplimiento del CTE-DB-HS.

Bajo escalera	1,00	1,00			
			1,00	305,00	305,00

08.07 **Ud. Puerta interior corredera de madera lacada. Hoja de 90cm**

Puerta interior corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 203x90x3,5 cm, de tablero de fibras acabado en melamina color blanco, con alma alveolar de papel kraft, formado por alma alveolar de papel kraft y chapado de tablero de fibras, acabado con revestimiento de melamina; precerco de pino país de 100x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color color blanco de 100x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color color blanco de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie media.

	2,00	2,00			
			2,00	215,00	430,00

08.08 **m2. Acristalamiento doble bajo emisivo 4/12/6**

Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 4/12 aire/6 "SAINT GOBAIN", conjunto formado por vidrio exterior PLANITHERM XN de 4 mm, con capa de baja emisividad térmica incorporada en la cara interior, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior PLANICLEAR de 6 mm de espesor; 22 mm de espesor total, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible con el material soporte.

		1,00	1,00	1,50	1,50		
		4,00	1,00	2,10	8,40		
		2,00	0,50	2,13	2,13		
		2,00	1,50	1,50	4,50		
						16,53	82,00	1.355,46

08.09 m2. Mampara acristalada modular para oficinas

Mampara modular mixta (3/5 vidrio + 2/5 panel ciego), con paneles de tablero aglomerado de 16 mm de espesor con acabado en melamina, fijados mecánicamente con sujeción oculta, entrecalles horizontales empotradas en panel con perfil de PVC de 10 mm, y cámara entre paneles rellena con lana de roca, vidrio laminar de seguridad 6+6 transparente

	Aldatokia	3,00	2,50	2,75	20,63		
						20,63	205,00	4.228,13

08.10 ud. Puerta interior de mampara modular sin acristalar

Puerta interior de tablero aglomerado acabado en melamina, con estructura interna de aluminio, fijo superior con paneles de tablero aglomerado de 16 mm de espesor acabado en melamina con entrecalles horizontales de PVC y cámara entre paneles rellena con lana de roca; para mampara modular.

		6,00			6,00		
						6,00	230,00	1.380,00

08.11 m. Sellado exterior entre carpinteria y cerramiento

Sellado exterior de la junta entre la carpintería exterior de aluminio y el cerramiento de fábrica revestida de 10 mm de anchura y 5 mm de profundidad, con sellador adhesivo (MS) Sintex MS-35 "QUILOSA", sobre fondo de junta Politen-Cel, previa cubrición de la superficie de los flancos de la junta con imprimación Primer C-27

	Ventanas	6,00	1,00		6,00		
		2,00	0,70		1,40		
		14,00	1,50		21,00		
		4,00	2,05		8,20		
	Puertas	2,00	1,00		2,00		
		4,00	2,05		8,20		
						46,80	10,20	477,36

08.12 m. Barandilla de acero, acabado oxiron negro

Barandilla de rampas en L, de 100 cm de altura, formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de redondo de perfil macizo de acero laminado en caliente de diámetro 12 mm y montantes de redondo de perfil macizo de acero laminado en caliente de diámetro 10 mm con una separación de 100 cm entre sí; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de redondo de perfil macizo de acero laminado en caliente de diámetro 12 mm con una separación de 12 cm y pasamanos de tubo circular de perfil hueco de acero laminado en frío de diámetro 50 mm, fijada mediante anclaje mecánico de expansión. Incluso acabado a base de aplicación manual de dos manos de esmalte sintético a base de resinas alcídicas especiales, color a elegir, acabado forja mate, previa aplicación de dos manos de imprimación sintética antioxidante de secado rápido, a base de resinas alcídicas, acabado mate.

	Rampas salida	2,00	8,00		16,00		
						16,00	185,00	2.960,00

TOTAL CAPÍTULO 8 **16.849,95**

						Medición	Unitario	Total
	CAPÍTULO 9. AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACION							
09.01	**m2. Aislamiento térmico bajo solera. Vidrio celular-50 mm** Aislamiento térmico horizontal de losa de cimentación, formado por panel de vidrio celular de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 1600 kPa, conductividad térmica 0,036 W/(mK) y Euroclase A1 de reacción al fuego; colocado a tope en la base de la losa-solera de cimentación, sobre el terreno; preparado para la posterior impermeabilización de la losa de hormigón. Incluso adhesivo bituminoso para sellado de juntas.							
	Ampliación	1,00	65,00		65,00			
						65,00	65,00	4.225,00
09.02	**m2. Aislamiento térmico cubierta de madera. Lana roca 140mm** Aislamiento térmico por el exterior de cubiertas inclinadas de estructura de madera, formado por: panel rígido de lana de roca volcánica, de doble densidad (150 kg/m³ en la capa superior y 95 kg/m³ en la capa inferior), no revestido, de 140 mm de espesor, conductividad térmica 0,036 W/(mK). Colocación en obra: a tope, colocado bajo el enrastrelado para el montaje de la cobertura, con tirafondos de doble rosca. Incluso rastreles de madera para evitar el deslizamiento de los paneles aislantes de cubierta y tornillos para la fijación de los rastreles al soporte.							
		1,00	60,00		60,00			
						60,00	58,00	3.480,00
09.03	**m. Aislamiento acústico en perimetro tabiqueria** Aislamiento acústico del perímetro de apoyo de tabique de placas, realizado con banda autoadhesiva desolidarizante, de 46 mm de anchura y de 3,9 mm de espesor, formada por una lámina de polietileno de alta resistencia y una lámina viscoelástica de alta densidad, conductividad térmica 0,05 W/(mK) y rigidez dinámica inferior a 100 MN/m³, para garantizar su desolidarización y optimizar el aislamiento acústico.							
		3,00	2,60		7,80			
		1,00	5,20		5,20			
		2,00	2,20		4,40			
		2,00	4,35		8,70			
		4,00	3,00		12,00			
						38,10	2,10	80,01
09.04	**m2. Aislamiento acústico en techos** Aislamiento acústico a ruidoo aéreo sobre falso techo con panel semirrígido de lana de roca volcánica de 50 mm de espesor y conductividad térmica 0,035 W/(mK),							
	Ampliación	1,00		40,00	40,00			
	Reformas	1,00		10,00	10,00			
						50,00	11,29	564,50
09.05	**m2. Aislamiento acústico en trasdosados** Aislamiento acústico en entramados autoportantes de placas a base de paneles semirrígiso de lana de roca de 65mm de espesor							
	Partida 02.01	1,00		60,00	60,00			
	Partida 02.02	1,00		0,00	0,00			
						60,00	9,90	594,00
09.06	**m2. SATE en fachada. Acabado acrílico**							

Aislamiento térmico por el exterior de fachadas, con sistema ETICS, compuesto por: panel de lana de roca volcánica, de 120 mm de espesor, fijado al soporte con mortero, aplicado manualmente y fijaciones mecánicas con taco de expansión de polipropileno; capa de regularización de mortero, aplicado manualmente, armado con malla de fibra de vidrio, antiálcalis, de 5x4 mm de luz de malla, de 0,6 mm de espesor y de 160 g/m² de masa superficial; capa de acabado de mortero acrílico, color marrón, sobre imprimación acrílica. Incluso perfiles de arranque de aluminio, perfiles de cierre superior de aluminio, perfiles de esquina de PVC con malla, masilla selladora monocomponente y cordón de espuma de polietileno expandido de celdas cerradas para sellado de juntas. El precio incluye la ejecución de remates en los encuentros con paramentos y revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

Ampliación	2,00	14,60	29,20			
	1,00	32,25	32,25			
				61,45	90,00	5.530,50

TOTAL CAPÍTULO 9 **14.474,01**

		Medición	Unitario	Total
	CAPÍTULO 10. SEGURIDAD Y SALUD			
10.01	**Ud. Seguridad y salud** Partida que comprende las actuaciones en materia de Seguridad y salud de la obra, protecciones individuales y colectivas, caseta y aseos de obra con su conexión a las redes de servicios y con p.p. de botiquín y repuestos, reconocimientos médicos, formación en SS, etc			
	1,00 1,00	1,00	750,00	750,00
	TOTAL CAPÍTULO 10			**750,00**

	CAPÍTULO 11. CONTROL DE CALIDAD	Medición	Unitario	Total
11.01	**Ud. Estudio geotécnico del terreno** EEstudio geotécnico del terreno en suelo medio (arcillas, margas) con, un sondeo hasta 10 m tomando 1 muestra inalterada y 1 muestra alterada (SPT), una penetración dinámica mediante penetrómetro dinámico (DPSH) hasta 10 m y realización de los siguientes ensayos de laboratorio: 2 de análisis granulométrico; 2 de límites de Atterberg; 2 de humedad natural; densidad aparente; resistencia a compresión; Proctor Normal; C.B.R. 2 de contenido en sulfatos.			
	1,00 1,00	1,00	1.900,00	1.900,00
11.01	**Ud. Control resistencia y consistencia por lote de hormigón** Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente,			
	1,00 1,00	1,00	95,00	95,00
	TOTAL CAPÍTULO 11			**1.995,00**

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

CONDICIONES FACULTATIVAS, ECONOMICAS Y LEGALES

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.

Articulo 1.- El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del **Proyecto de Acondicionamiento de local para haurreskola, situado en calle Larrazuría nº 21 de Labastida (Araba)**

Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

Artículo 2- Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de :sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.
2.º El Pliego de Condiciones particulares.
3.º El presente Pliego General de Condiciones.
4.º El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de la obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

CONDICIONES GENERALES DE INDOLE FACULTATIVA

DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

Articulo 3.- Ámbito de aplicación de la L.O.E.
La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiendo por tal la acción es el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
b) Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.
c) Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.
Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de ingeniero, ingeniero

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

técnico o arquitecto y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.
Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

EL PROMOTOR

Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Son obligaciones del promotor:

a) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
b) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
c) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
d) Designará al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
e) Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.
f) Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

EL PROYECTISTA

Articulo 4.- Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):

a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.
b) Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
c) Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

EL CONSTRUCTOR

Articulo 5.- Son obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.):

a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
c) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
e) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
f) Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.
h) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
i) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
j) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
k) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

l) Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.
m) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
n) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
o) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
p) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
q) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
r) Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.
s) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

EL DIRECTOR DE OBRA

Articulo 6.- Corresponde al Director de Obra:

a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.
c) Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
d) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
e) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
f) Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.
g) Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
h) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
i) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
j) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
k) Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
l) Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
m) A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Articulo 7.- Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
b) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

c) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
d) Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
e) Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
f) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
h) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiéndole, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.
i) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
j) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
k) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
l) Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
m) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
n) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.
c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
d) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Articulo 8.- Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (art. 14 de la L.O.E.):

a) Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.
b) Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA
VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 9.- Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

*Artículo*10.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad y Salud o en su defecto el Estudio Básico de Seguridad y Salud, presentará el Plan de Seguridad y Salud de la obra a la aprobación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la obra o en su defecto a la dirección facultativa.

PLAN O PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

Artículo 11.- El Constructor tendrá a su disposición el Plan o Programa de Control de Calidad de la obra en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los productos, equipos y sistemas, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o documentación que lo complete.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 12.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Ordenes y Asistencia.
- El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Programa o Plan de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA

Artículo 13.- El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 14.- El Jefe de Obra, por si o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 15.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, Promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 16.- El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Artículo 17.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 18.- El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el articulo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 19.- El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

SUBCONTRATAS

Artículo 20.- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

ABAD GOROSTIAGA / arquitectura

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

DAÑOS MATERIALES

Artículo 21.- Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

a) Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
b) Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

RESPONSABILIDAD CIVIL

Artículo 22.- La responsabilidad civil será exigible en forma **personal e individualizada**, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

El constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 23.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 24.- El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 25.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 26.- En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

Artículo 27.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Articulo 28.- Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Articulo 29.- Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Articulo 30.- El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Articulo 31.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

Articulo 32.- De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Articulo 33.- El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Artículo 34.- Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajo que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 35.- El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Articulo 36.- A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Articulo 37.- El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra. Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Articulo 38.- Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 39.- Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 40.- Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Articulo 41.- En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción

DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

ACTA DE RECEPCIÓN

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Artículo 42.- La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

a) Las partes que intervienen.
b) La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
c) El coste final de la ejecución material de la obra.
d) La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
e) Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.
f) Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Articulo 43.- Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

DOCUMENTACIÓN FINAL

Articulo 44.- El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha ser encargada por el promotor, será entregada a los usuarios finales del edificio. A su vez dicha documentación se divide en:

a.- DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA

Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:

- Libro de órdenes y asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.
- Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
- Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
- Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el COAG.

b.- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA
Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:

- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, mas sus anejos y modificaciones.
- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

c.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA.
Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.

El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- Relación de los controles realizados.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Articulo 45.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 46.- El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Articulo 47.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA

Articulo 48.- La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

Articulo 49.- Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 50.- En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este Pliego de Condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este Pliego.

Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

CONDICIONES GENERALES DE INDOLE ECONOMICA

PRINCIPIO GENERAL

Articulo 51.- Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago

FIANZAS

Articulo 52.- El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

a) Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.
b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA

Articulo 53.- En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Articulo 54.- Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas. El Arquitecto Director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DEVOLUCIÓN DE FIANZAS

Articulo 55.- La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos.

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Articulo 56.- Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Articulo 57.- El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:

a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:
Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales:
Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

Beneficio industrial:
El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

Precio de ejecución material:
Se denominará Precio de Ejecución material el resultado es la suma de los costes directos, los Indirectos.

Precio de Contrata:
El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA

Artículo 58.- En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las Condiciones Particulares se establezca otro distinto.

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 59.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS

Articulo 60.- Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 61.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 62.- Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 63.- El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACIÓN

Artículo 64.- Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por si o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

a) Obras por administración directa
b) Obras por administración delegada o indirecta

A) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Articulo 65.- Se denominas 'Obras por Administración directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y Contratista.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Articulo 66.- Se entiende por 'Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:

a) Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.

b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 67.- Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.

b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando. a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.

c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.

d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Articulo 68.- Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Articulo 69.- No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 70.- Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 71.- En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior

VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Articulo 72.- Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.
   Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.
3. Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director.
   Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
4. Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Articulo 73.- En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los 'Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere.

En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 74.- Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 75.- Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 76.- Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

PAGOS

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Artículo 77.- Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 78.- Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.
2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

INDEMNIZACIONES MUTUAS

INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 79.- La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra, salvo lo dispuesto en el Pliego Particular del presente proyecto.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el Pliego Particular), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato

VARIOS

MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.

Artículo 76.- No se admitirán **mejoras de obra**, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una **reducción** apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES

Articulo 77.- Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 78.- El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 79.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

Artículo 80.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

PAGO DE ARBITRIOS

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Artículo 81.-

El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según disposición adicional segunda de la L.O,.E.), teniendo como referente a las siguientes garantías:

a) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.

b) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.

Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

En Labastida, septiembre de 2024

Fdo.: José Maria Abad Gorostiaga
Arquitecto

ABAD GOROSTIAGA / arquitectura

Alda. Urquijo, 60 (1º dcha)
48011-BILBAO
T. 944 606 853
txema@abadgorostiaga.com

PROYECTO DE HAURRESKOLA
EN EL EDIFICIO MUNICIPAL SITO EN LA CALLE LARRAZURIA, 21
LABASTIDA





Septiembre 2024



PROMOTOR: **AYUNTAMIENTO DE LABASTIDA**

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Jose Maria Abad Gorostiaga
Arquitecto

LABASTIDA

LABASTIDA

LABASTIDA

Delimitación zona ARI

- NOTA: Todas las cotas se comprobarán en obra

PROYECTO DE HAURRESKOLA EN EDIFICIO REHABILITADO

CALLE LARRAZURIA, 21

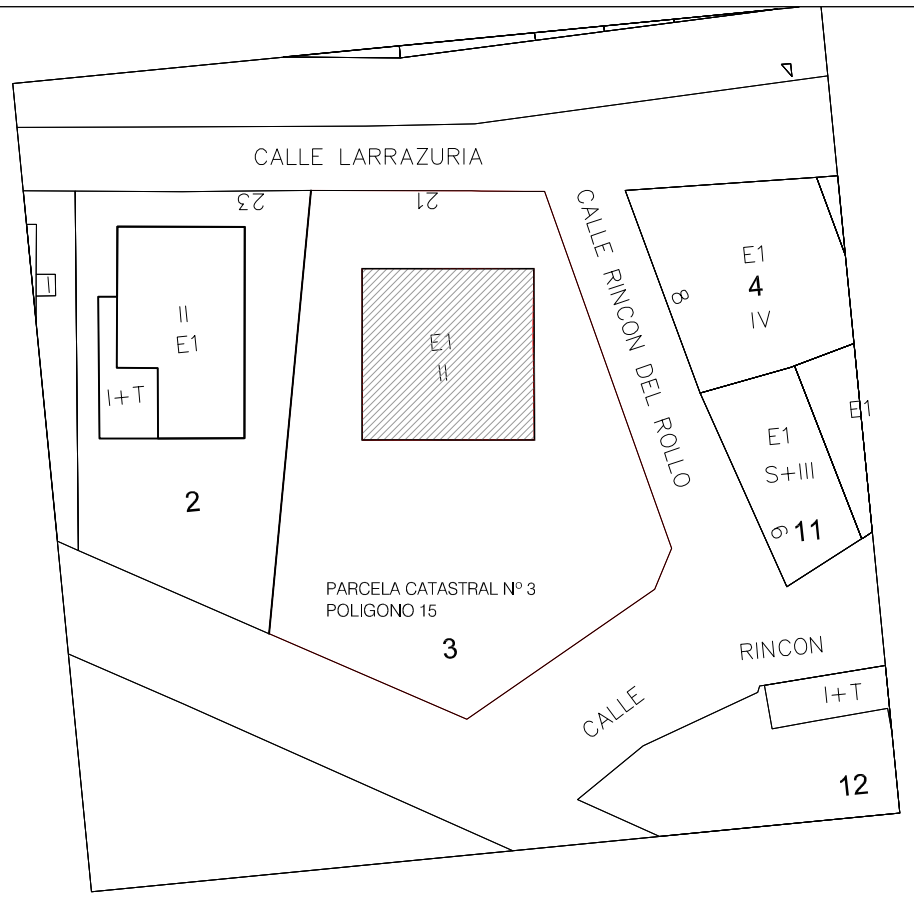
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LABASTIDA

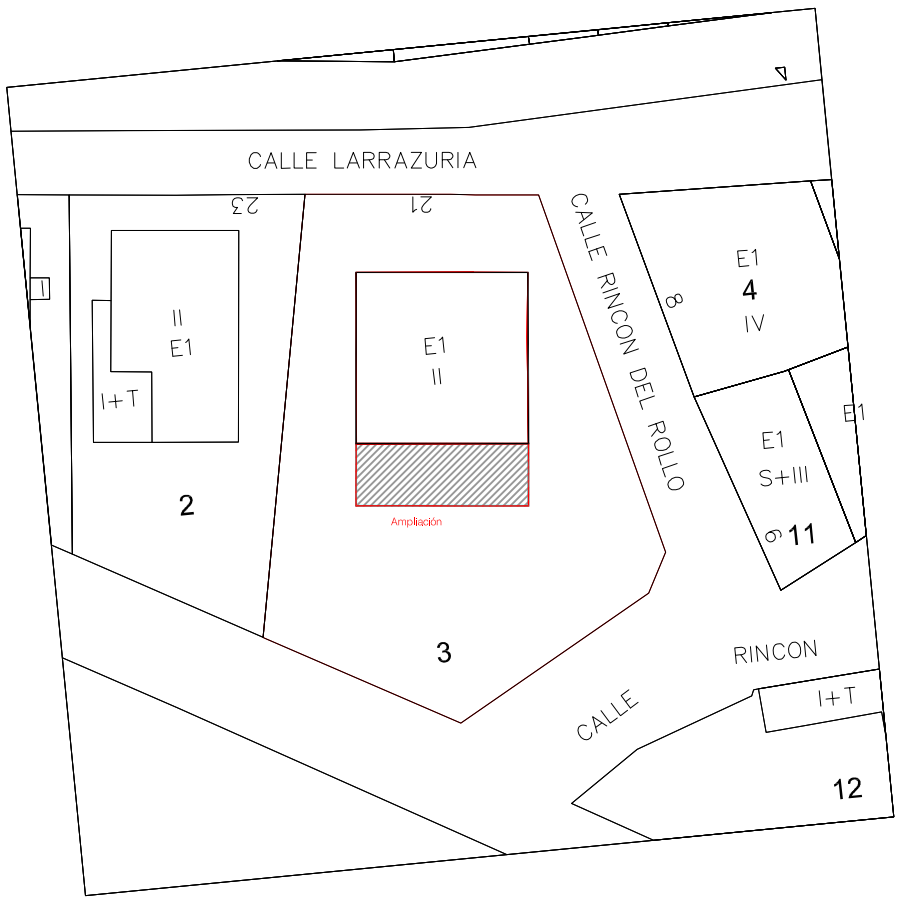
SITUACION

iraila 2024 | e: 1/2000

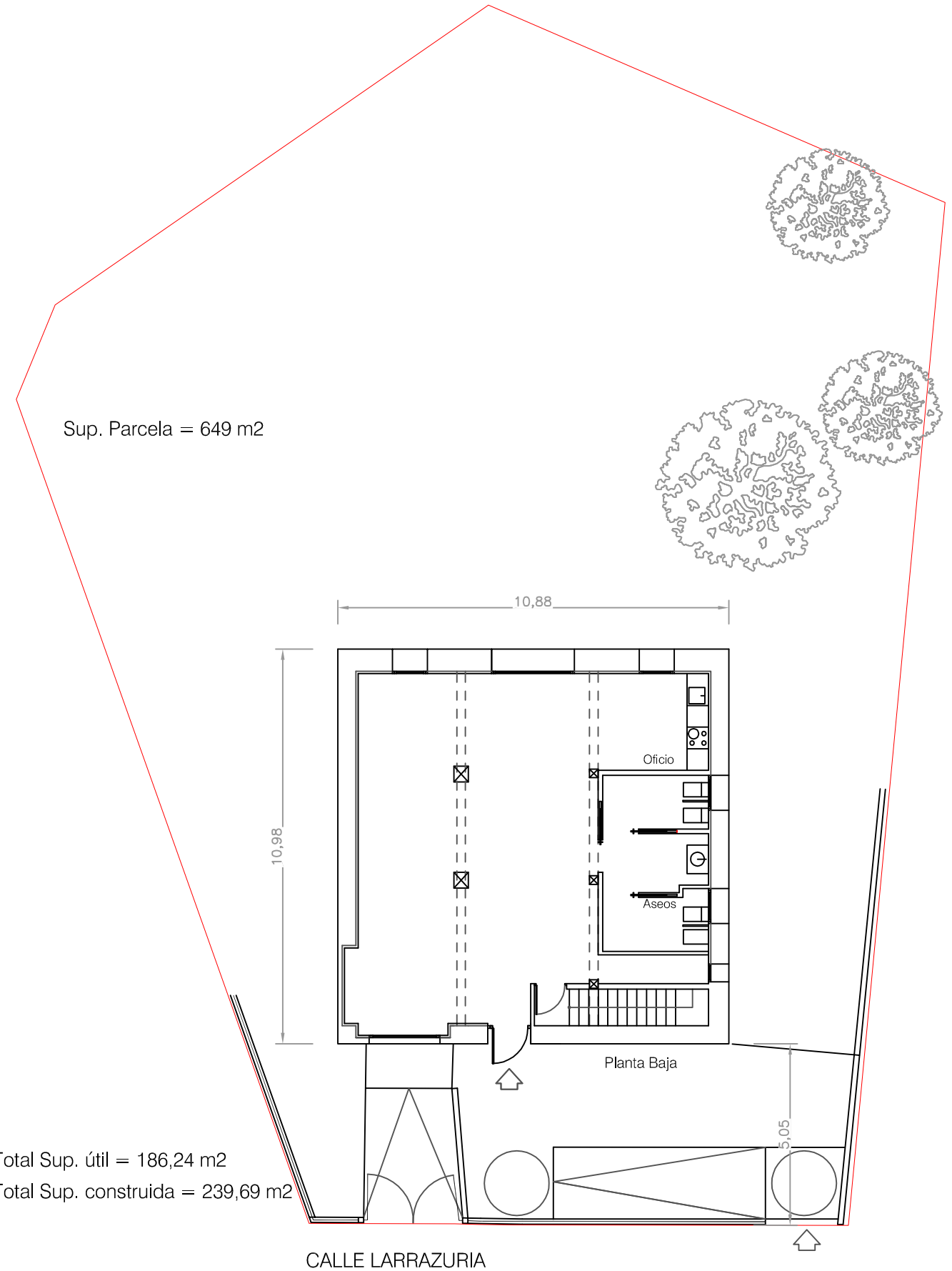
ARQUITECTO:
Jose María Abad Gorostiaga nº 1559

01





NOTA: Todas las cotas se comprobarán en obra



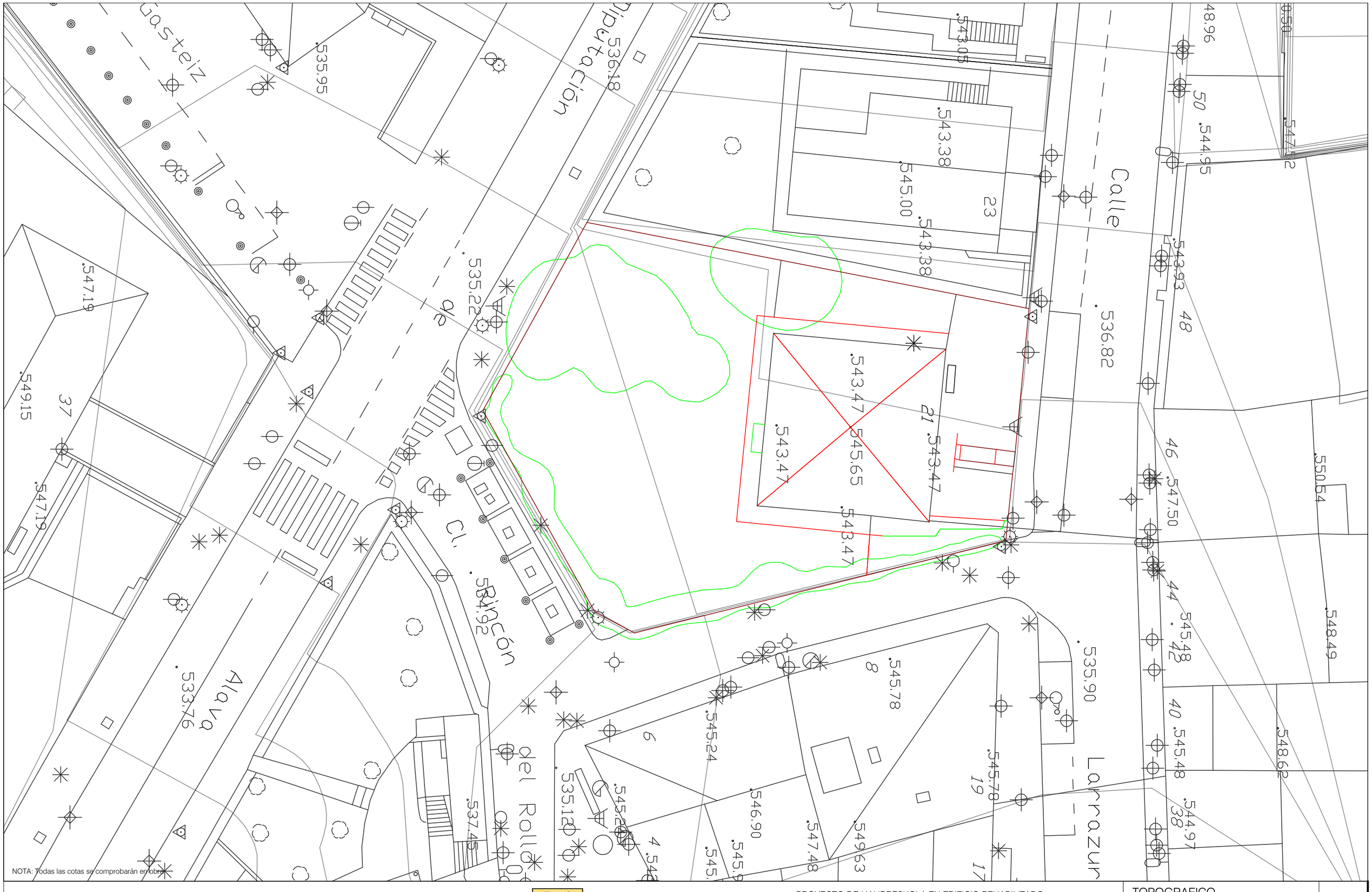
PROYECTO DE HAURRESKOLA EN LOCAL REHABILITADO
CALLE LARRAZURIA, 21
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LABASTIDA

CATASTRO Y EMPLAZAMIENTO

septiembre 2024 | e: s/e 1/200

ARQUITECTO:
Jose Maria Abad Gorostiaga nº 1559

02



NOTA: Todas las cotas se comprobarán en obra

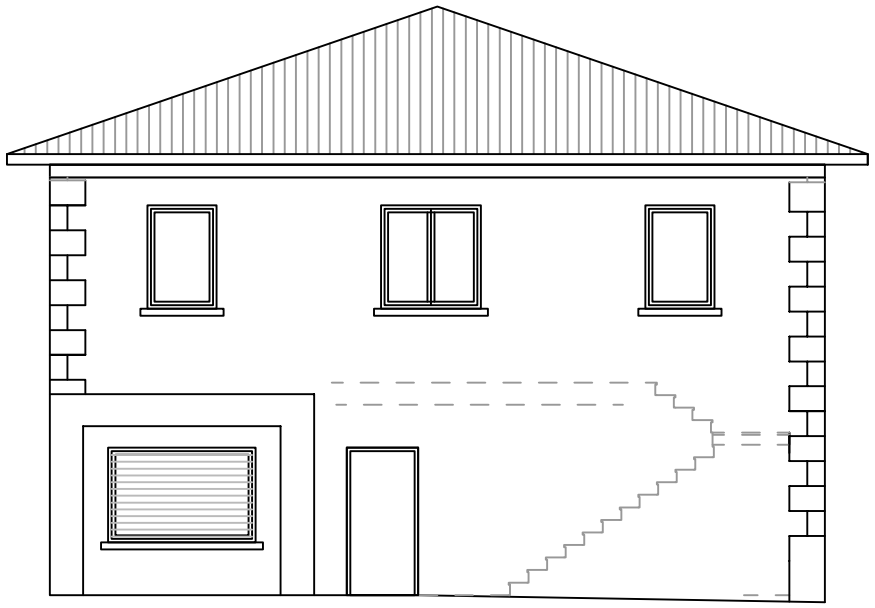
PROYECTO DE HAURRESKOLA EN EDIFICIO REHABILITADO
CALLE LARRAZURIA, 21
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LABASTIDA

TOPOGRAFICO

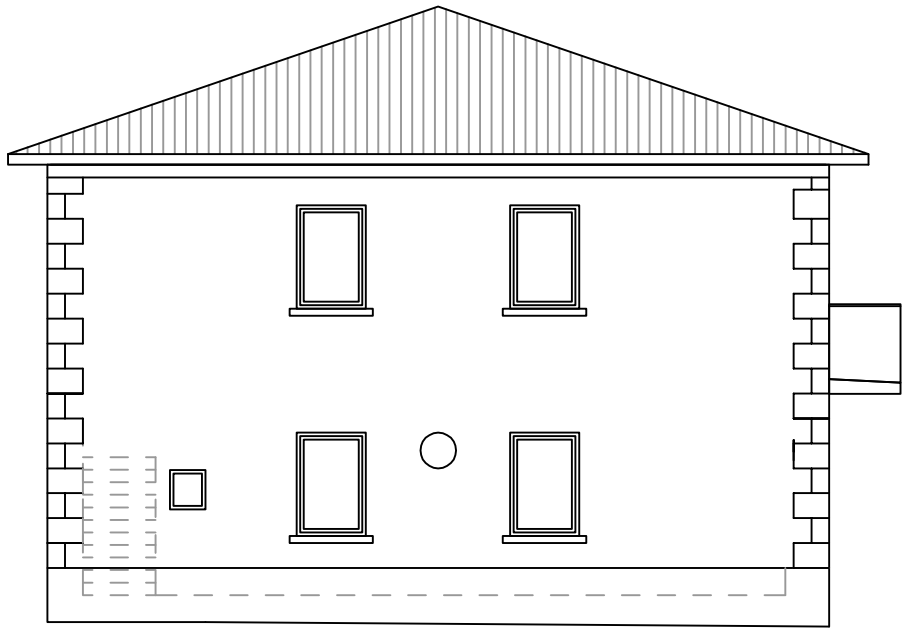
iraila 2024	e: 1/75

arquitecto
Jose Maria Abad Gorostiaga

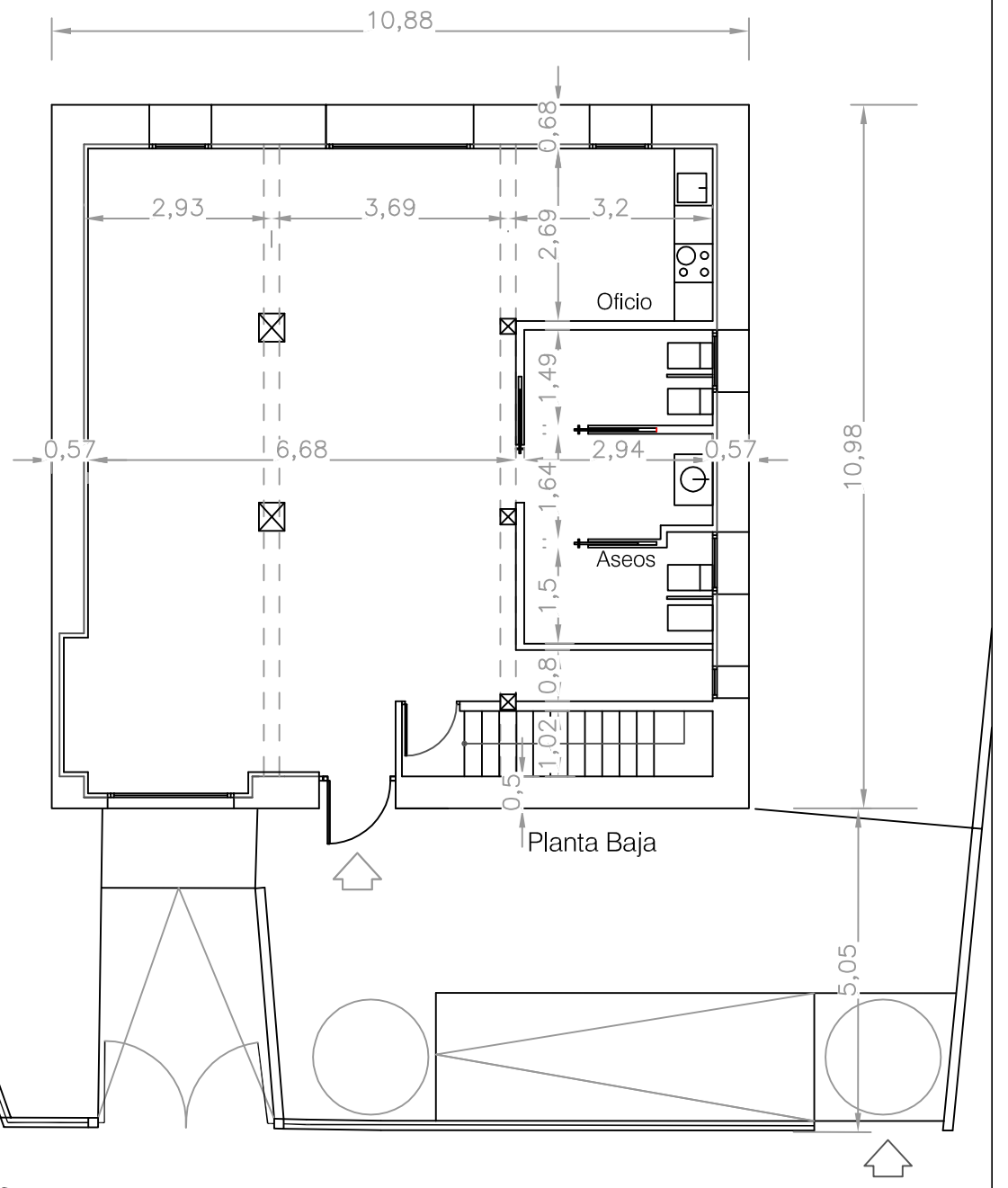
03

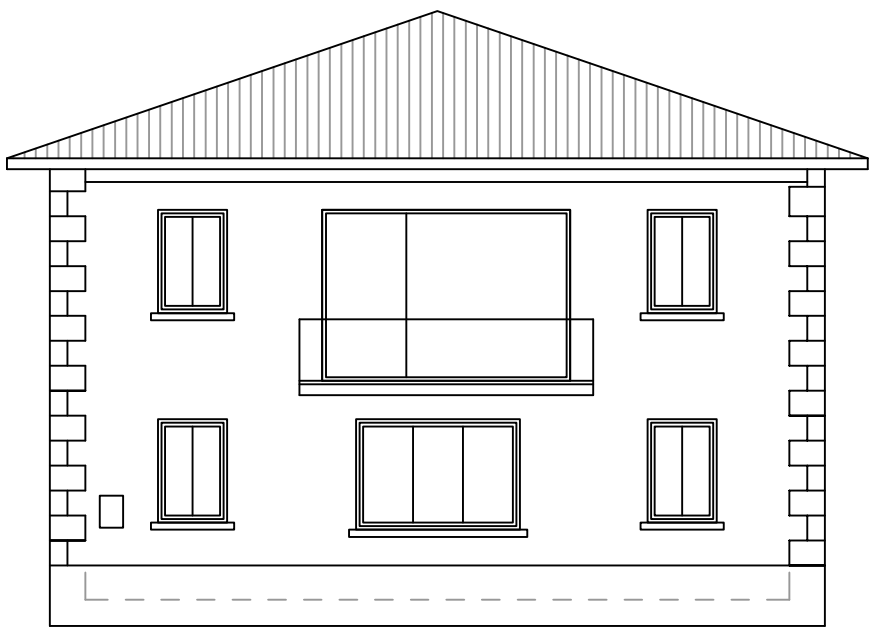


Fachada Norte (a calle Larrazuría)

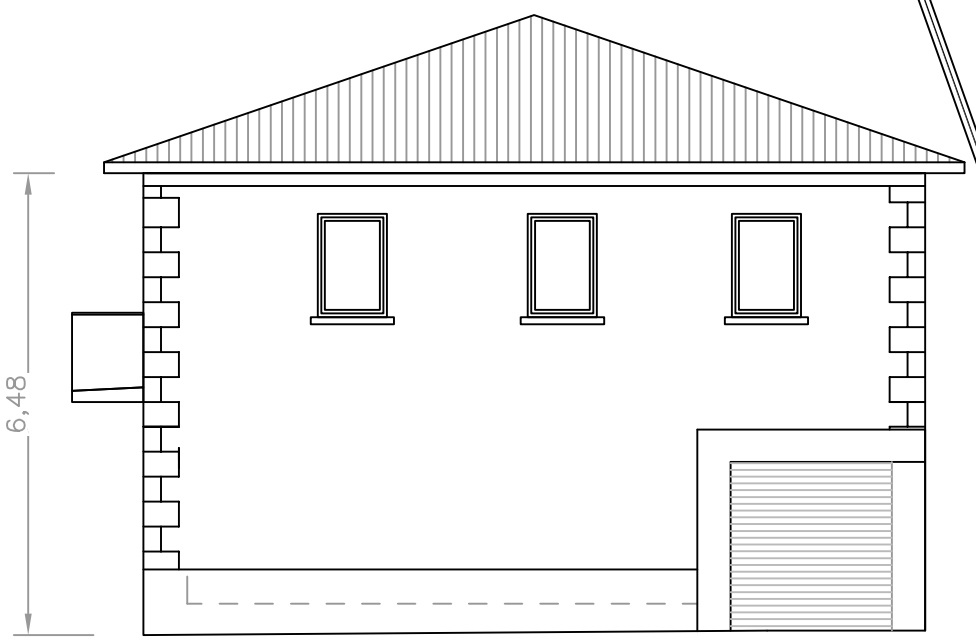


Fachada Oeste. Lateral





Fachada Sur (a la Avda. Diputación de Alava_ A-124)



Fachada Este (a calle Rincón del Rollo)

Total Sup. útil vacía = 186,24 m2

Total Sup. construida = 239,69 m2

NOTA: Todas las cotas se comprobarán en obra

PROYECTO DE HAURRESKOLA EN LOCAL REHABILITADO
CALLE LARRAZURIA, 21
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LABASTIDA

ESTADO ACTUAL

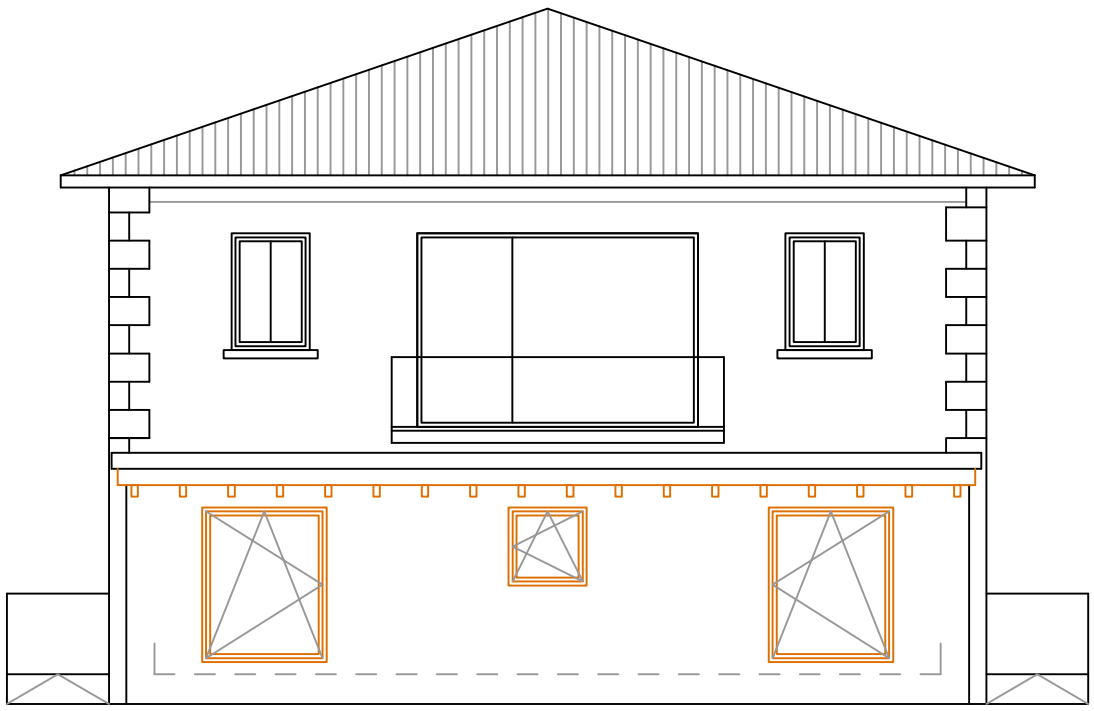
septiembre 2024 | e: 1/100

ARQUITECTO:
Jose Maria Abad Gorostiaga nº 1559

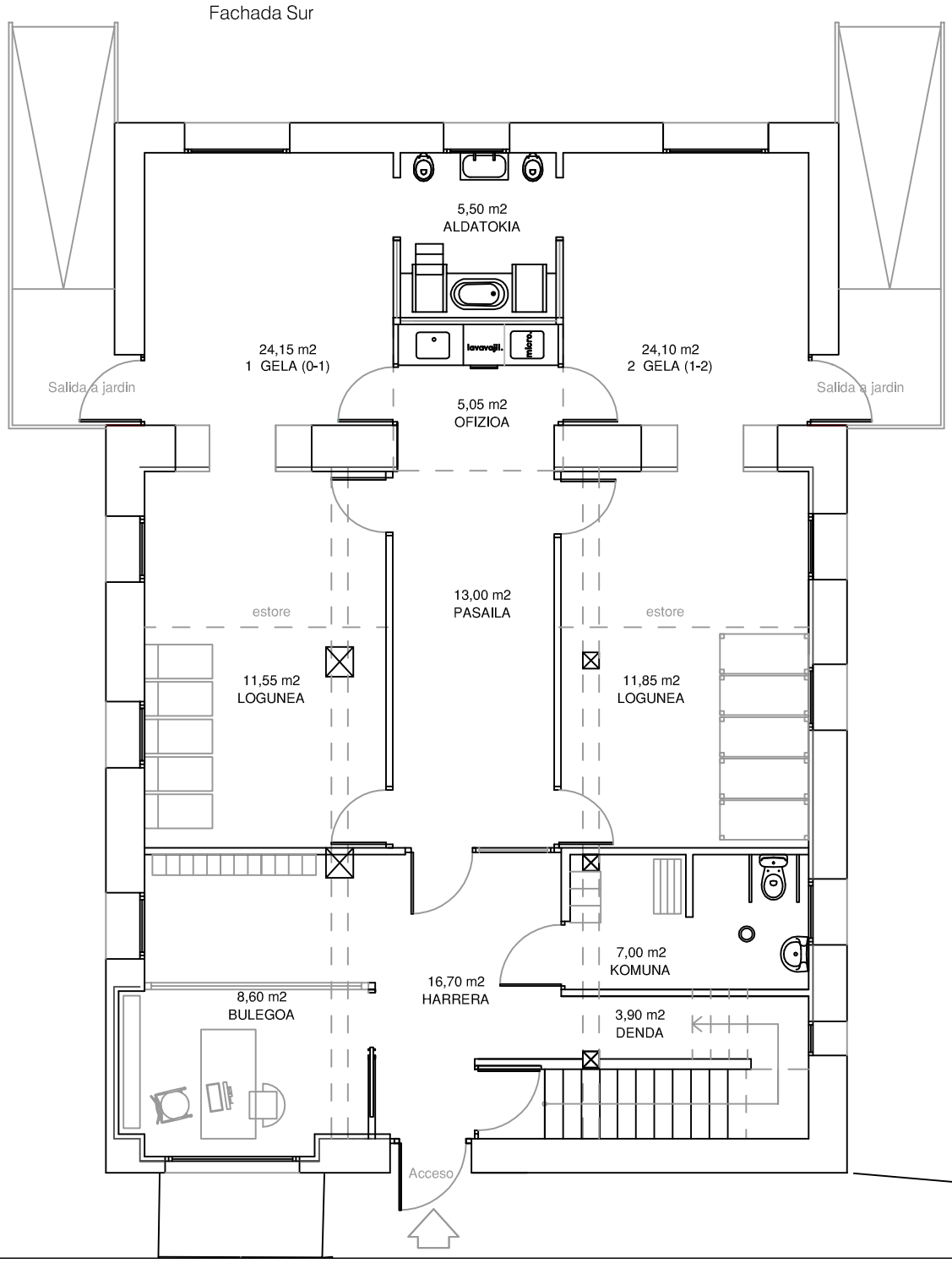
04



Fachada Norte (a calle Larrazuría)



Fachada Sur



SUPERFICIES UTILES

Enrtada / Recepción	16,70 m2
Oficina	8,60 m2
Almacén	3,90 m2
Aseos adaptado	7,00 m2
Pasillo / Multiusos	13,00 m2
Gela 1 (0-1 años)	24,15 m2
Sala de siesta (0-1)	11,55 m2
Gel 2 (1-2 años)	24,10 m2
Sala de siesta (1-2)	11,85 m2
Oficio	5,05 m2
Aseo niños / Cambiador	5,50 m2
TOTAL SUPERFICIE UTIL	131,40 m2
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	164,40 m2

NOTA: Todas las cotas se comprobarán en obra

ANTEPROYECTO DE HAURRESKOLA EN LOCAL REHABILITADO
CALLE LARRAZURIA, 21
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LABASTIDA

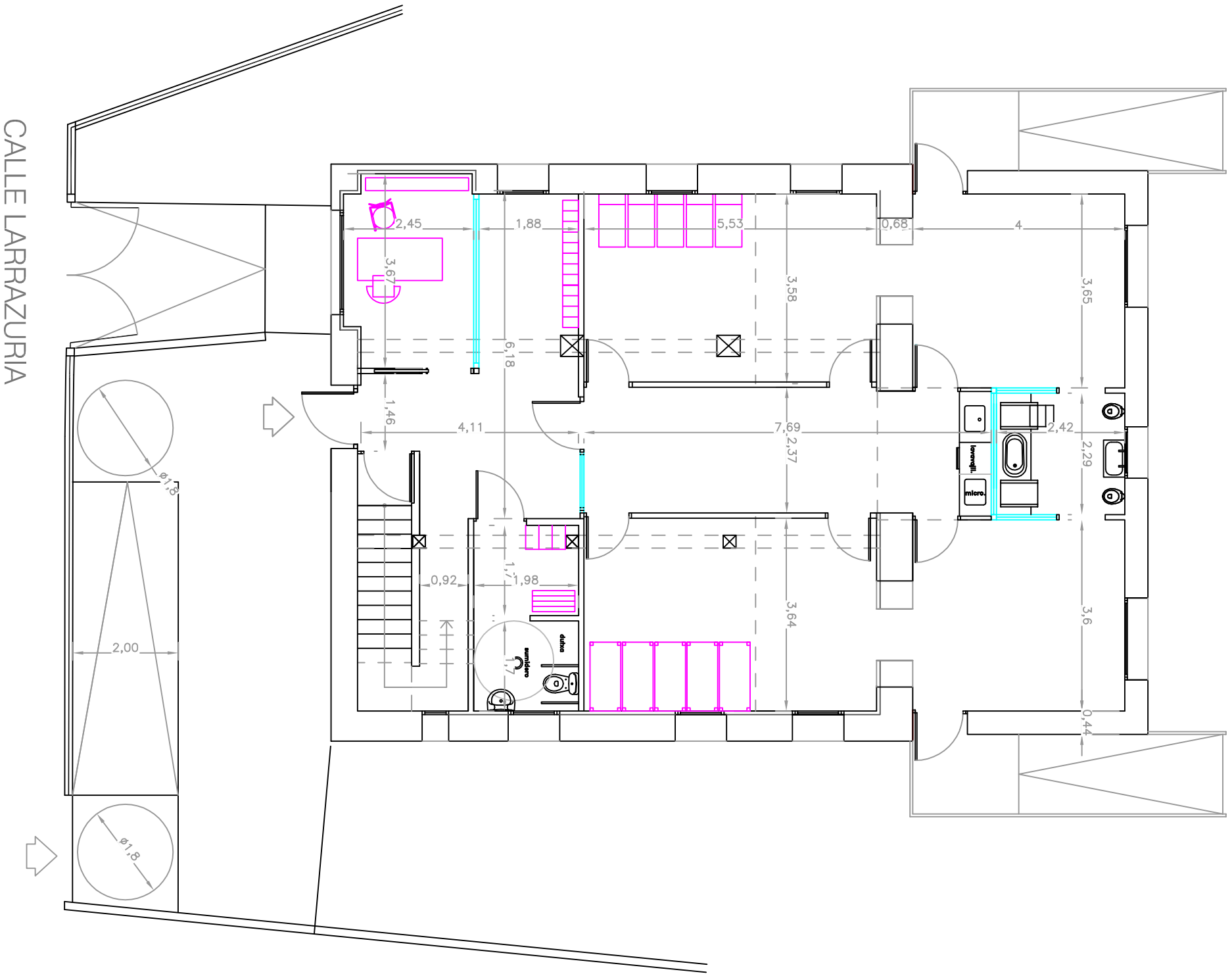
ESTADO REFORMADO. SUPERFICIES

julio 2024 | e: 1/100

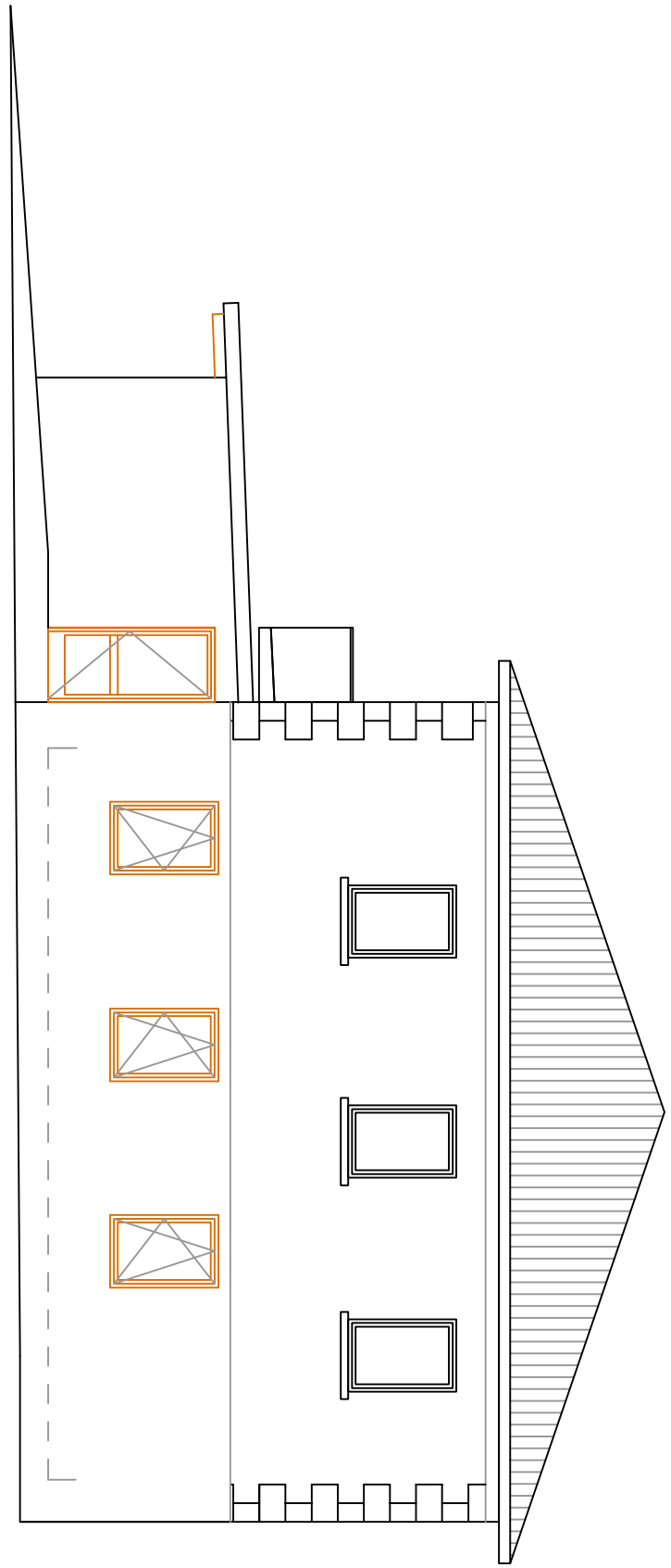
ARQUITECTO:
Jose María Abad Gorostiaga nº 1559

05

CALLE LARRAZURIA



Fachada Este. Lateral



NOTA: Todas las cotas se comprobarán en obra

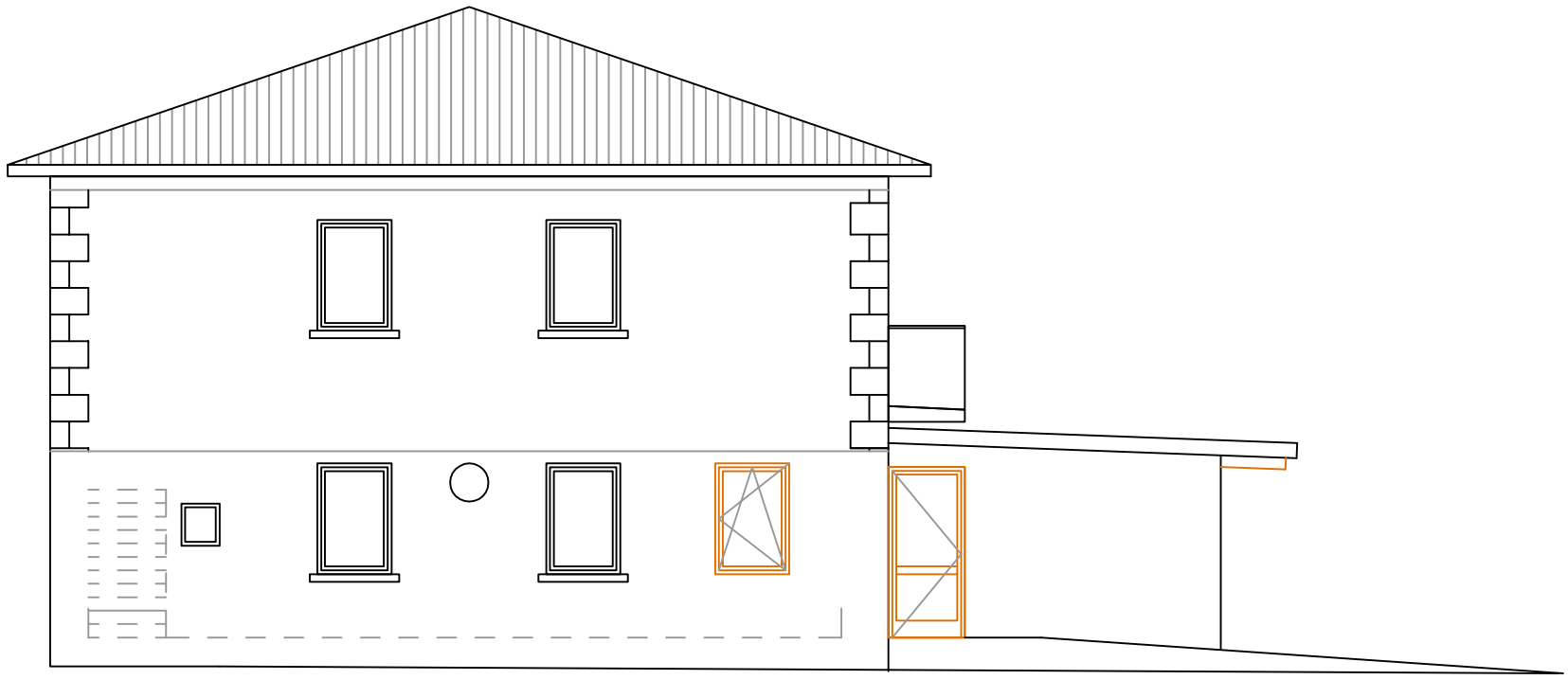
ANTEPROYECTO DE HAURRESKOLA EN LOCAL REHABILITADO
CALLE LARRAZURIA, 21
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LABASTIDA

ESTADO REFORMADO. COTAS

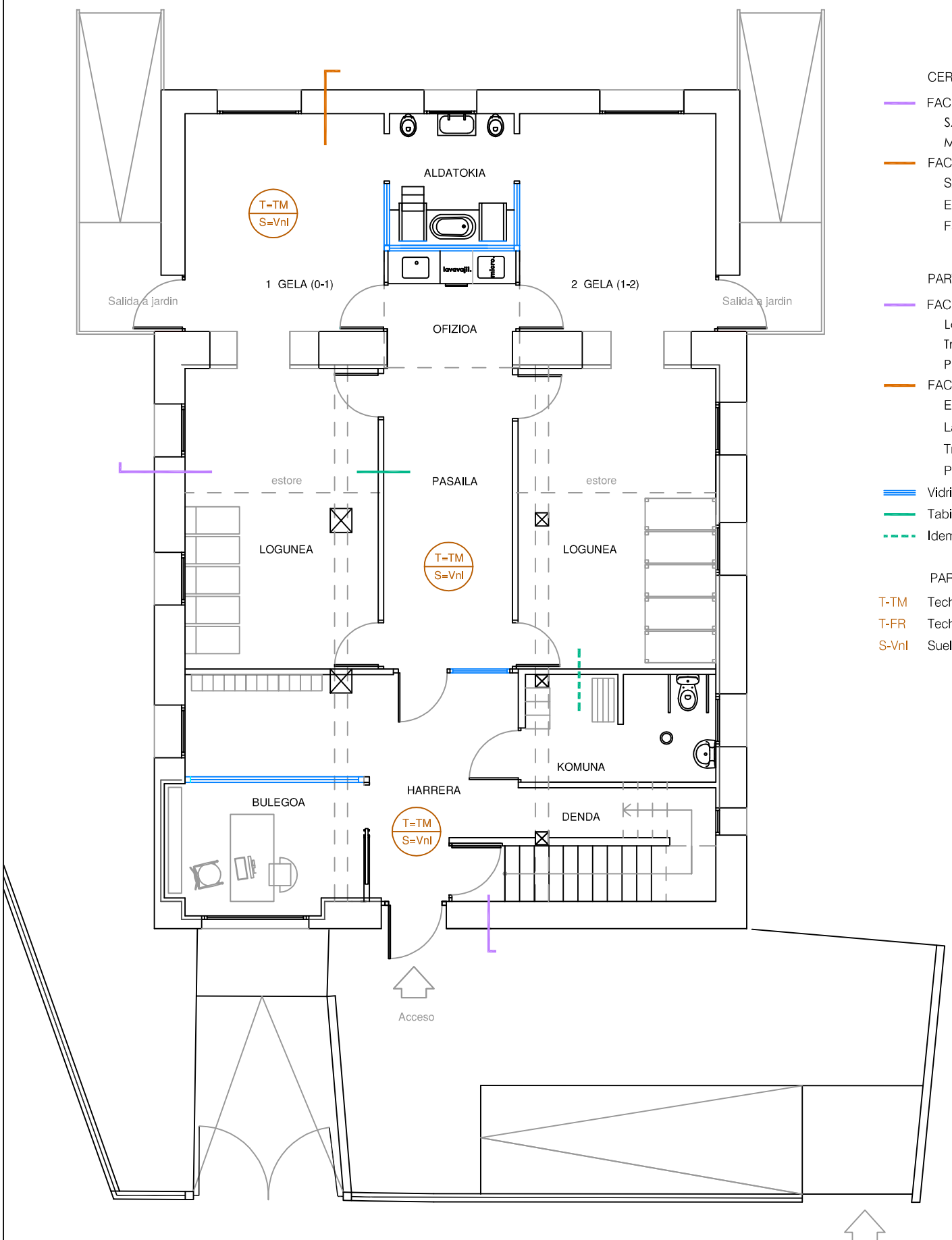
julio 2024 | e: 1/100

ARQUITECTO:
Jose María Abad Gorostiaga nº 1559

06



Fachada Oeste. Lateral



CERRAMIENTOS EXTERIORES VERTICALES

FACHADA EDIFICIO EXISTENTE
- SATE. Lana mineral 12 cm. Acabado acrílico
- Muro mamposteria existente

FACHADA AMPLIACIÓN
- SATE. Lana mineral 12 cm. Acabado acrílico
- Enfoscado mortero de cal hidráulica natural NHL-3,5
- Fábrica bloque hormigón celular. 25 cm

PARTICIONES INTERIORES VERTICALES

FACHADA EDIFICIO EXISTENTE
- Lana mineral 5 cm
- Trasdosado PYL 15 mm
- Pintura interior acrílica

FACHADA AMPLIACIÓN
- Enlucido de yeso
- Lana mineral. 5 cm
- Trasdosado PYL 15mm
- Pintura interior acrílica

- Vidrio seguridad 3+3. Incoloro
- Tabique PYL 15-70-15 con aislamiento interior
- Idem. con placa hidrófuga en aseos

PARTICIONES INTERIORES HORIZONTALES

T-TM	Techo. Tarima de madera bajo viguetas. Acabado lasur
T-FR	Techo. Falso techo registrable y aislamiento 5cm
S-Vnl	Suelo. Vinílico

NOTA: Todas las cotas se comprobarán en obra

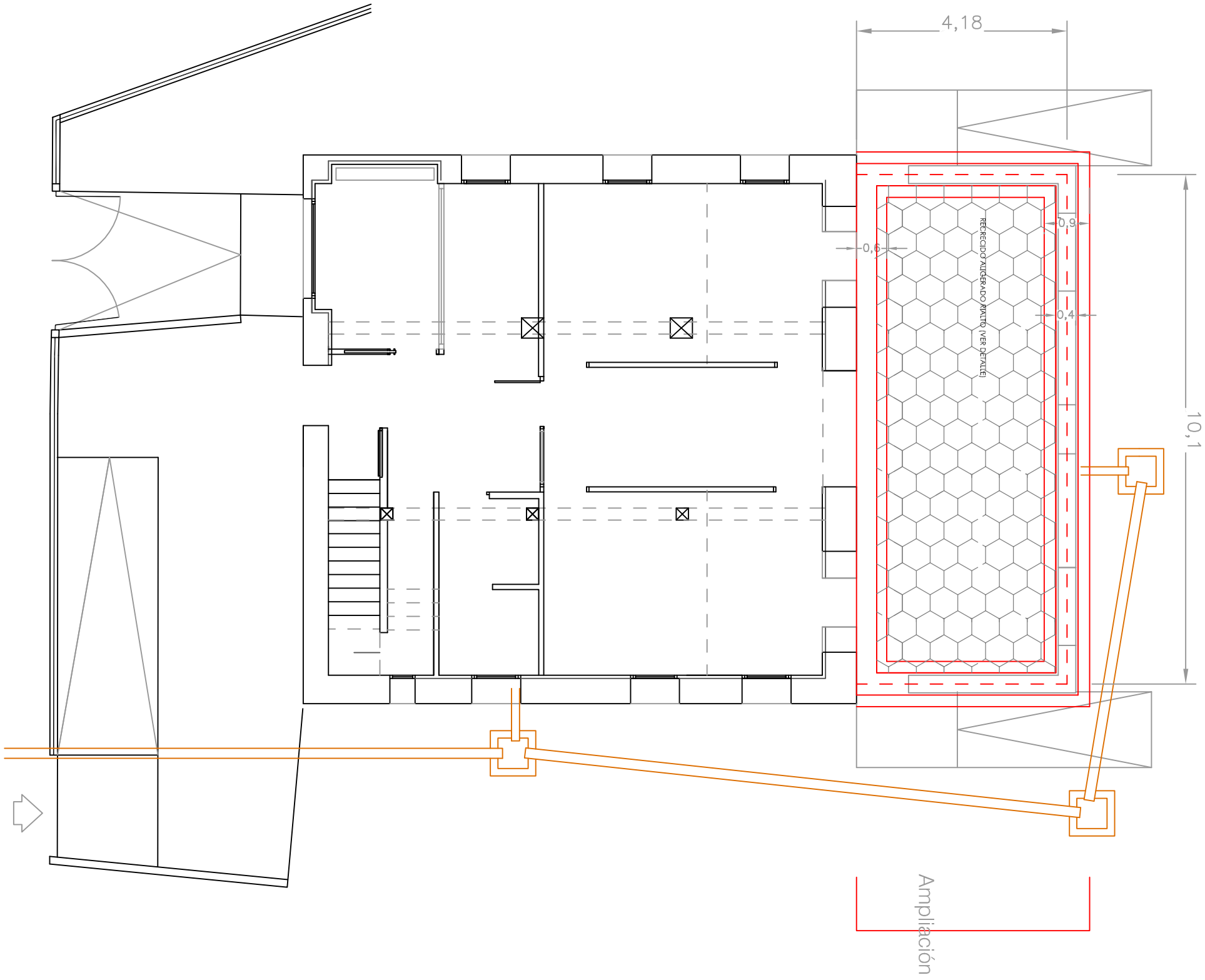
ESTADO REFORMADO. ACABADOS

julio 2024 | e: 1/100

ARQUITECTO:
Jose María Abad Gorostiaga nº 1559

ANTEPROYECTO DE HAURRESKOLA EN LOCAL REHABILITADO
CALLE LARRAZURIA, 21
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LABASTIDA

07



CARACTERISTICAS GENERALES DE TODA LA OBRA

VIDA ÚTIL DE LA ESTRUCTURA Art. 5 EHE	50 años

CUADRO DE CARACTERISTICAS DE MATERIALES "IN SITU"

MATERIAL	ELEMENTO ESTRUCTURAL	ESPECIFICACIÓN DEL ELEMENTO	Ambiente	RECUBRIMIENTOS CTE-DB-SI Anejo C	COEFICIENTES DE PONDERACIÓN (RD 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08))
HORMIGON	Cimentación y muros	HA-25/B/20/IIa	IIa	80/30 mm	ESTADÍSTICO γ_c= 1,5
	Pilares, pantallas, muros Int.		IIa	30 mm	
	Vigas, losas exteriores	HA-25/B/20/IIa	IIa/I	30 mm	
	Forjados, losas interiores		I	25 mm	
ARMADURAS PASIVAS	Igual en toda la obra	BARRAS: AP 500 S MALLAS: AP 500 T			NORMAL γ_c= 1,15

NOTA:

Cuando la conformidad del acero disponga de marcado CE, se comprobará mediante la verificación documental que los valores declarados en los documentos permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 32º de la Instrucción.

Si no dispone de marcado CE deberá actuarse conforme a lo establecido en el artículo 87º Control del acero para establecer la conformidad del mismo tal y como se indica en el artículo 88.5.2:

- Distintivo de calidad con reconocimiento oficial en vigor: conforme se establece en el ANEJO 19º
- Ensayo de comprobación durante la recepción
- Suministros de menos de 300 t
  - División del suministro en lotes de máximo 40 t, tomando dos probetas para ensayar
- Suministros iguales o superiores a 300 t
  - División del suministro en lotes de máximo 40 t, tomando cuatro probetas para ensayar

Longitudes de anclaje

Armadura	Acero B-500				HA-25				HA-30			
	Posición I		Posición II		Posición I		Posición II		Posición I		Posición II	
	Recto	Gancho	Recto	Gancho	Recto	Gancho	Recto	Gancho	Recto	Gancho	Recto	Gancho
Ø8	30 cm	20 cm	40 cm	30 cm	30 cm	20 cm	40 cm	30 cm	25 cm	20 cm	35 cm	25 cm
Ø10	40 cm	25 cm	50 cm	40 cm	40 cm	25 cm	50 cm	40 cm	35 cm	25 cm	45 cm	35 cm
Ø12	45 cm	30 cm	60 cm	45 cm	45 cm	30 cm	60 cm	45 cm	40 cm	30 cm	50 cm	40 cm
Ø16	60 cm	40 cm	80 cm	60 cm	60 cm	40 cm	80 cm	60 cm	55 cm	40 cm	70 cm	55 cm
Ø20	85 cm	55 cm	110 cm	85 cm	85 cm	55 cm	110 cm	85 cm	75 cm	55 cm	95 cm	75 cm
Ø25	135 cm	85 cm	175 cm	135 cm	135 cm	85 cm	175 cm	135 cm	120 cm	85 cm	150 cm	115 cm
Ø32	220 cm	135 cm	280 cm	220 cm	220 cm	135 cm	280 cm	220 cm	190 cm	135 cm	240 cm	190 cm

Posición I: Barras formando de 45º a 90º con la horizontal situadas a más de 30 cms de la cara superior de hormigonado (pilares)

Posición II: El resto de las barras (vigas, forjados, pilares en última placa...)

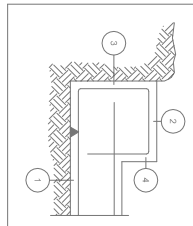
Longitud máxima de solapo *

Barra a tracción: dos (2) veces la longitud de anclaje (en general vigas y forjados)

Barra a compresión: una (1) vez la longitud de anclaje (en general pilares y muros)

* Cuando no se especifiquen estos valores, su distribución será simétrica en la sección.

RECUBRIMIENTOS



1a.- Recubrimiento inferior contacto terreno ⩾ 8 cm.
1b.- Recubrimiento con hormigón de limpieza 4 cm.
2.- Recubrimiento superior libre 4 cm.
3.- Recubrimiento lateral contacto terreno ⩾ 8 cm.
4.- Recubrimiento lateral libre 4 cm.

NOTA: Todas las cotas se comprobarán en obra

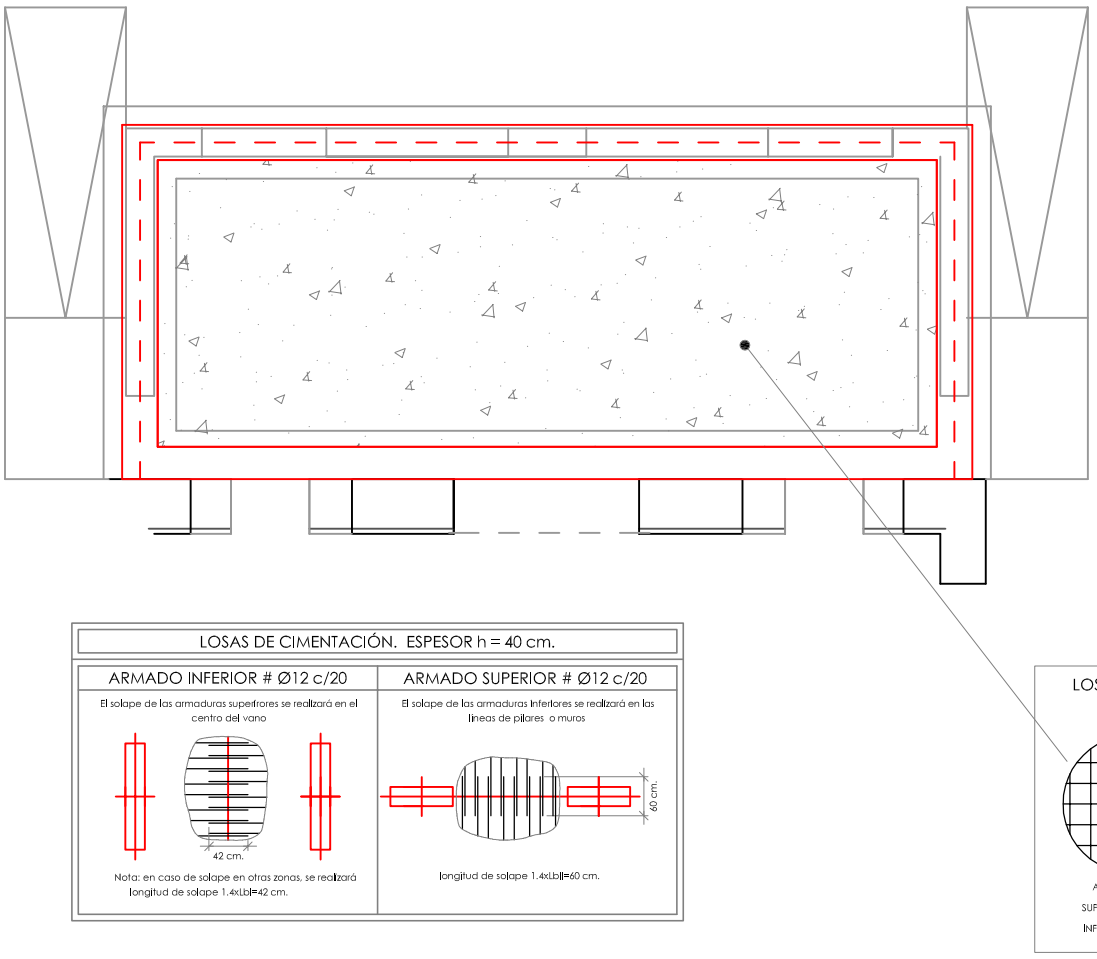
ANTEPROYECTO DE HAURRESKOLA EN LOCAL REHABILITADO
CALLE LARRAZURIA, 21
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LABASTIDA

CIMENTACIÓN Y SANEAMIENTO HORIZ

julio 2024 | e: 1/100

ARQUITECTO:
Jose María Abad Gorostiaga nº 1559

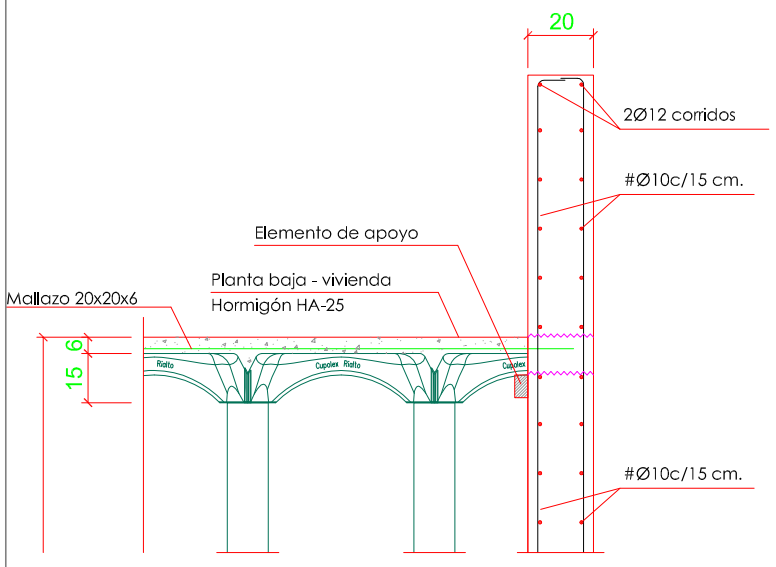
08



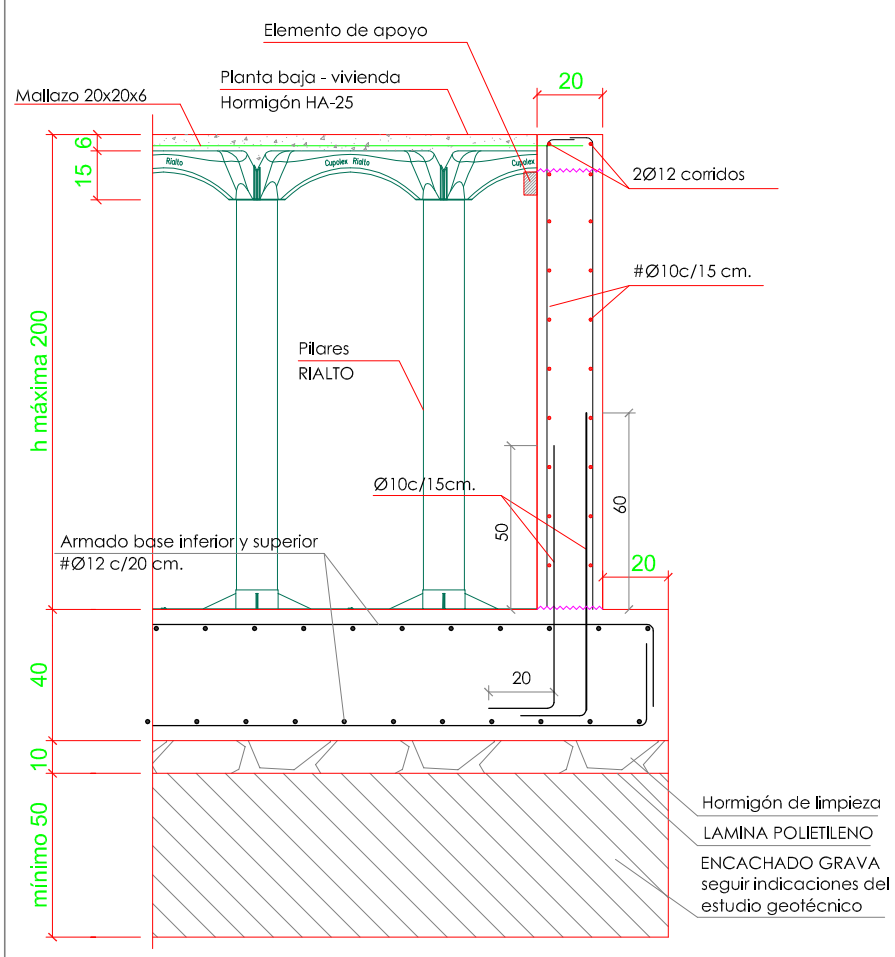
LOSAS DE CIMENTACIÓN. ESPESOR h = 40 cm.	
ARMADO INFERIOR # Ø12 c/20	ARMADO SUPERIOR # Ø12 c/20
El solape de las armaduras superiores se realizará en el centro del vano	El solape de las armaduras inferiores se realizará en las líneas de pilares o muros
42 cm.	60 cm.
Nota: en caso de solape en otras zonas, se realizará longitud de solape 1.4xLb|=42 cm.	longitud de solape 1.4xLb|=60 cm.

MURETE

sección A-A



DETALLE RECRECIDO ALIGERADO



ANTEPROYECTO DE HAURRESKOLA EN LOCAL REHABILITADO

CALLE LARRAZURIA, 21

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LABASTIDA

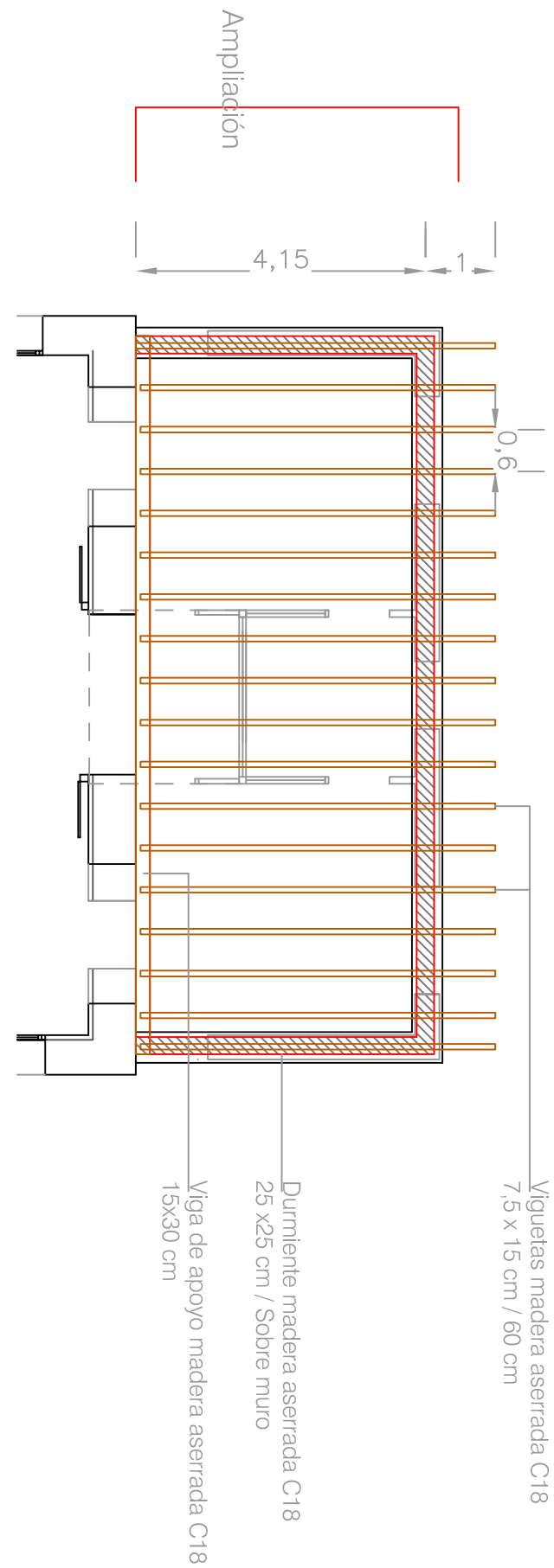
CIMENTACIÓN. DETALLES

julio 2024 | e: 1/100

ARQUITECTO:
Jose María Abad Gorostiaga nº 1559

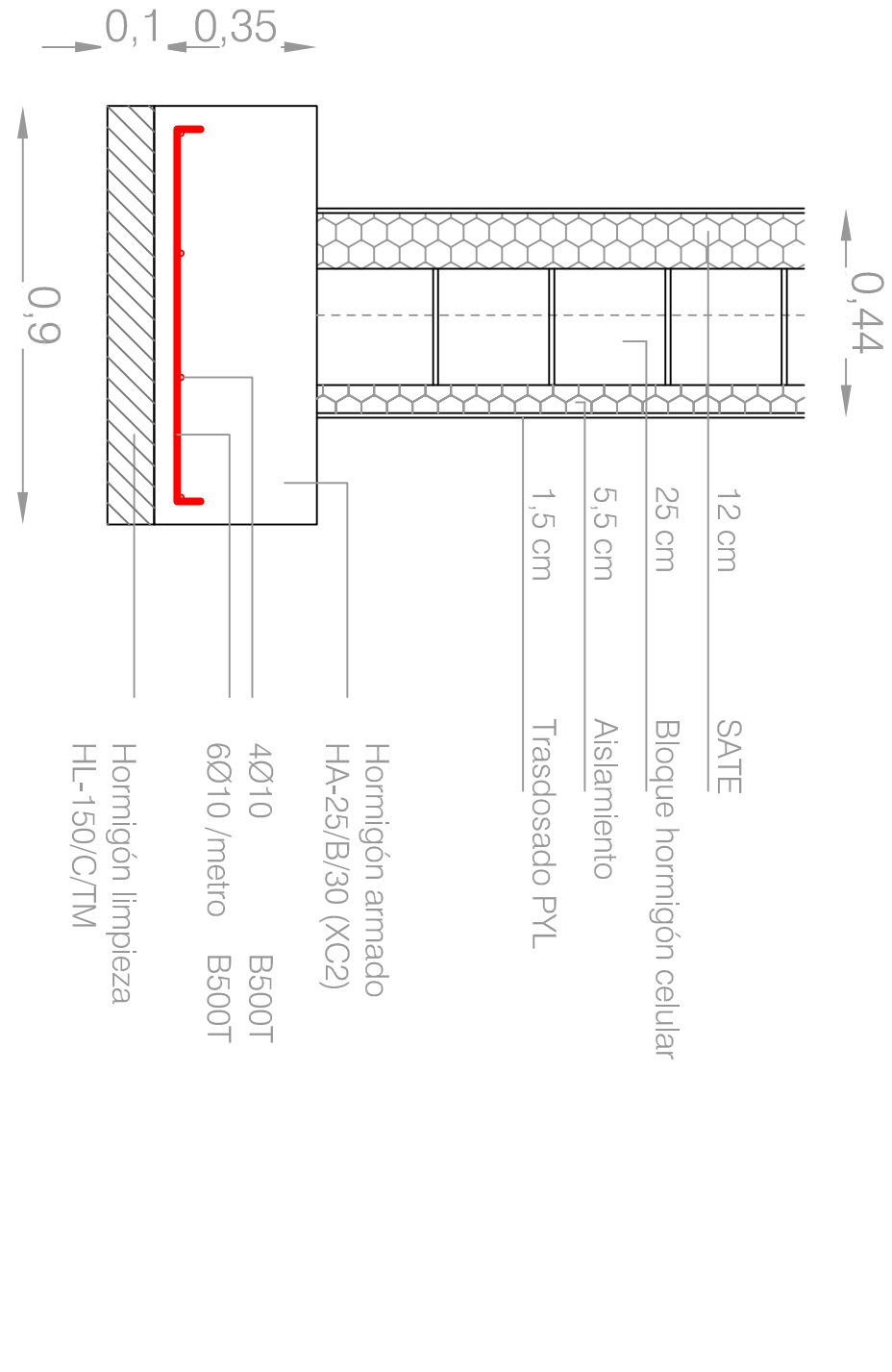
09

NOTA: Todas las cotas se comprobarán en obra



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN DB-SE-M

ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO DE MADERA	ESPECIE DE MADERA	ESPECIE ARBÓREA	CLASE RESISTENTE	CLASE DE SERVICIO	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA N/mm2						COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD							
						FLEXIÓN	TRACCIÓN //	TRACCIÓN ⊥	COMPRESIÓN //	COMPRESIÓN ⊥	CORTANTE	CLASE DE DURACIÓN DE LA CARGA		PERMANENTE	LARGA	MEDIA	CORTA	INSTANTÁNEA
VIGAS	Madera	Coníferas	Pino pinaster	C-18	Clase 1	18	11	0,4	18	2,2	3,4	Factor K_{mod}		0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
												Pendientes o Ymadrinas γ_M	Madera	1,30	----	----	----	----
													Laminada	1,25	1,30	1,30	1,30	1,30
												Entrevigueta γ_M		1,00	1,25	1,25	1,25	1,25

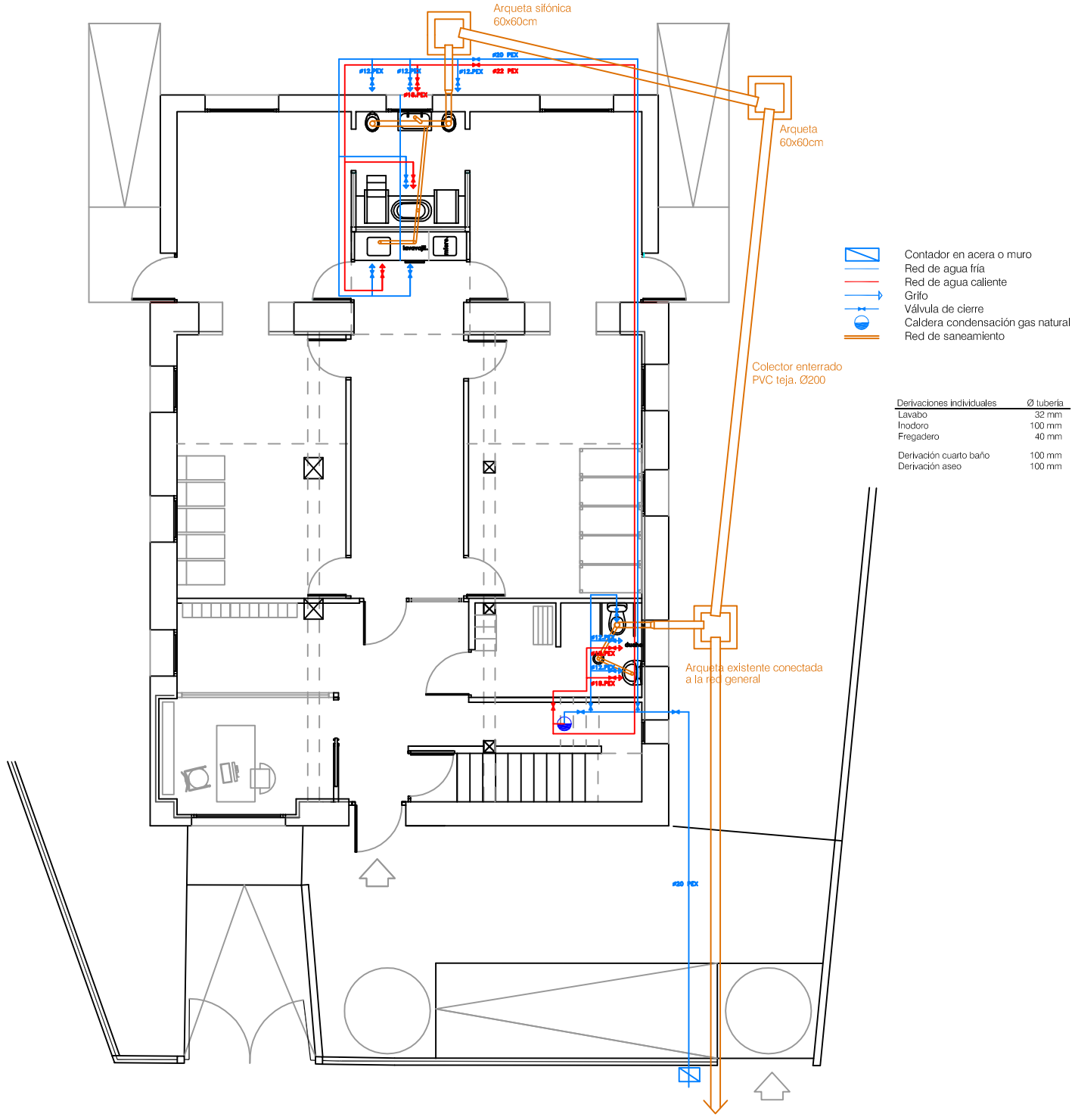


NOTA: Todas las cotas se comprobarán en obra

ANTEPROYECTO DE HAURRESKOLA EN LOCAL REHABILITADO
CALLE LARRAZURIA, 21
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LABASTIDA

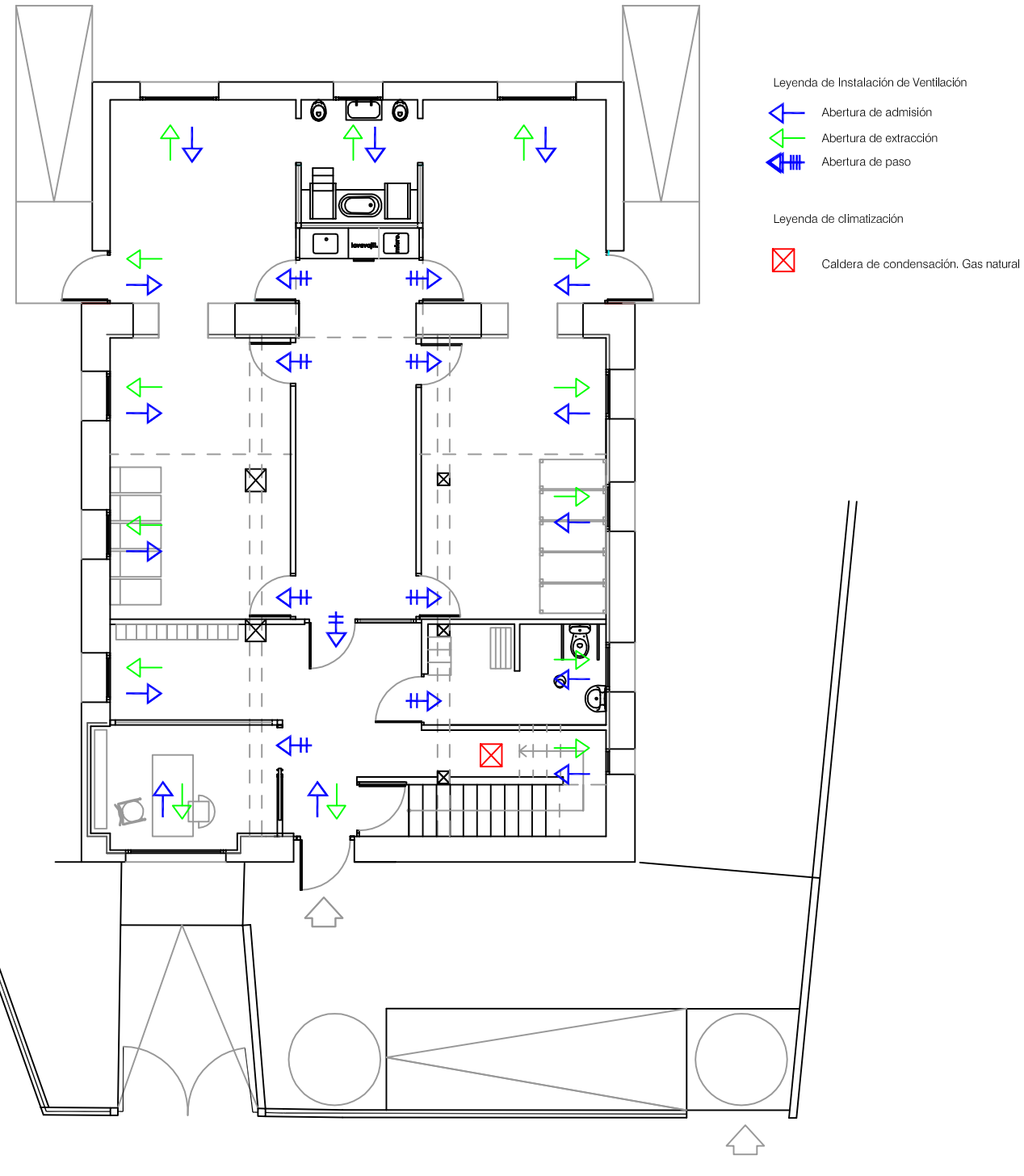
ESTRUCTURA CUBIERTA Y DETALLES
julio 2024 | e: 1/100
ARQUITECTO:
Jose María Abad Gorostiaga nº 1559

10



Derivaciones individuales	Ø tuberia
Lavabo	32 mm
Inodoro	100 mm
Fregadero	40 mm
Derivación cuarto baño	100 mm
Derivación aseo	100 mm

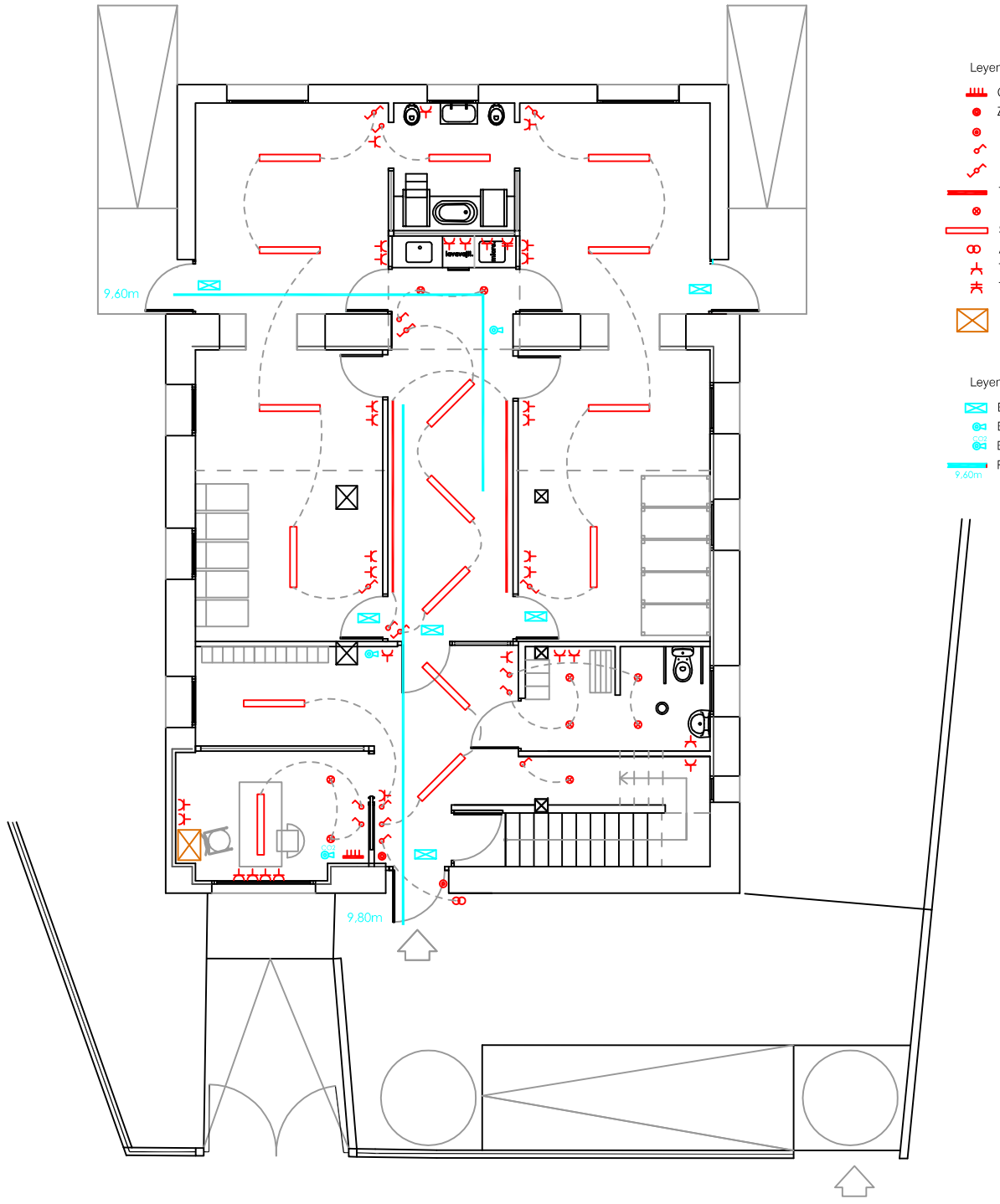
FONTANERIA Y SANEAMIENTO



VENTILACION Y CLIMA

PROYECTO DE HAURRESKOLA EN LOCAL REHABILITADO
CALLE LARRAZURIA, 21
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LABASTIDA

INSTALACIONES 1
septiembre 2024 | e:
ARQUITECTO:
Jose Maria Abad Gorostiaga nº 1559



Leyenda Electricidad y alumbrado

- Cuadro general de distribución+ ICP
- Zumbador
- Pulsador
- Interruptor sencillo
- Interruptor conmutado
- Tira LED para barrer pared
- Downlight Nc L (estanca en aseos)
- Suspensión Zuli (1145x125 mm) LED Directa-indirecta
- Aplique de pared estanca LED
- TC 10/16 A
- TC 25 A
- Rack. Voz y datos

Leyenda Protección de Incendios

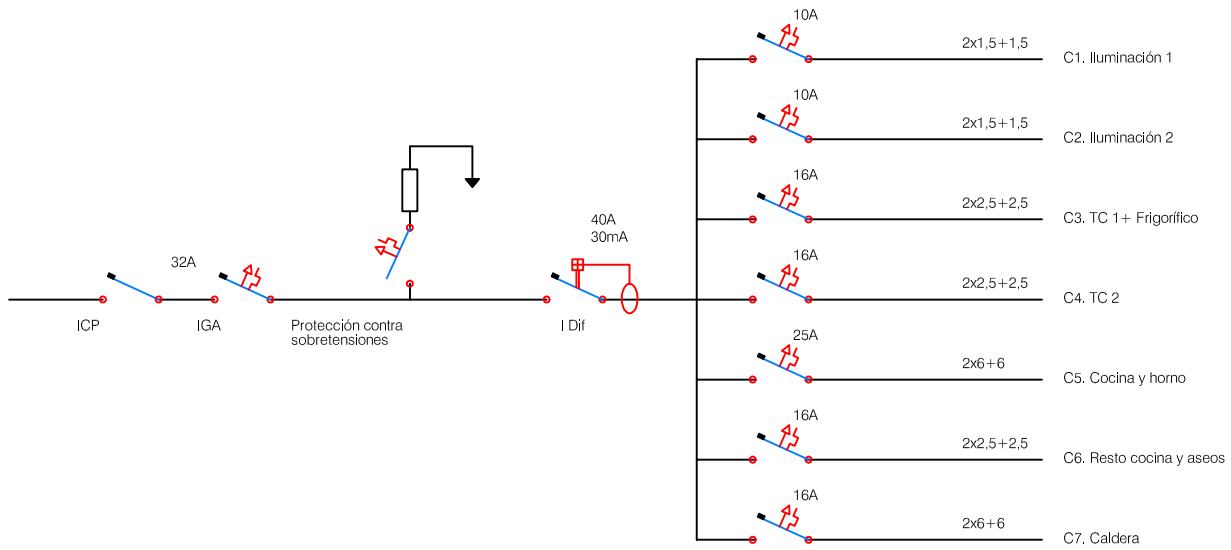
- Emergencias. Señalización de salida
- Extintor 21A-113B + señalización
- Extintor CO2 + señalización
- Recorrido de evacuación (9,60m)

Notas electricidad

- Los conductores serán de cobre
- En el cuarto de baño no se colocarán mecanismos o punto de luz a menos de 0,60 m de la bañera o plato de ducha

Nota alumbrado

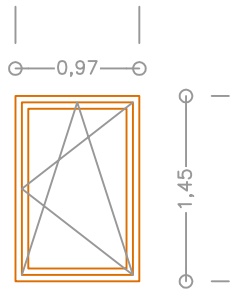
- Temperatura de color general: 3000 ºK



ELECTRICIDAD, ILUMINACION E INCENDIOS

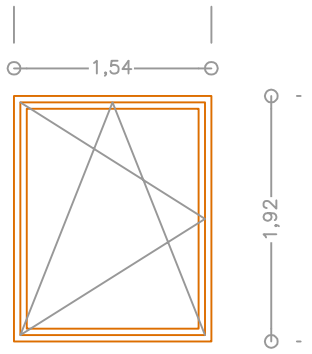
PROYECTO DE HAURRESKOLA EN LOCAL REHABILITADO
CALLE LARRAZURIA, 21
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LABASTIDA

INSTALACIONES 2
septiembre 2024 | e:
ARQUITECTO:
Jose María Abad Gorostiaga nº 1559



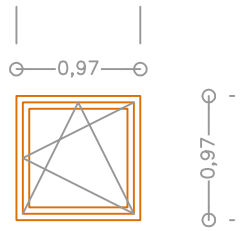
V1 — 4 ud

Localización	3 ud. Fachada este 1 ud. Fachada oeste
Dimensiones	100 x 145 cm
Carpintería	Aluminio RPT. Lacado RAL 8014 hoja oscilobatiente
Vidrio	vidrio CLIMALIT 3+3/16/6
Herrajes	herrajes de seguridad y cierre tirador 1873/54v-TO anodizado OCARIZ
Cajón perimetral	clapa de zinc o composite de aluminio igual que vierteaguas



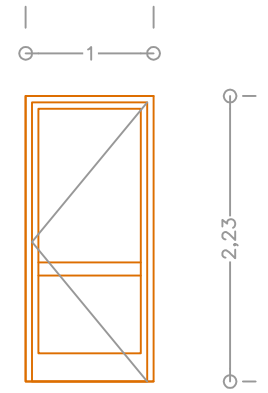
V2 — 2 ud

Localización	Fachada sur
Dimensiones	155 x 192 cm
Carpintería	Aluminio RPT. Lacado RAL 8014 hoja oscilobatiente
Vidrio	vidrio CLIMALIT 3+3/16/6
Herrajes	herrajes de seguridad y cierre tirador 1873/54v-TO anodizado OCARIZ
Cajón perimetral	clapa de zinc o composite de aluminio igual que vierteaguas



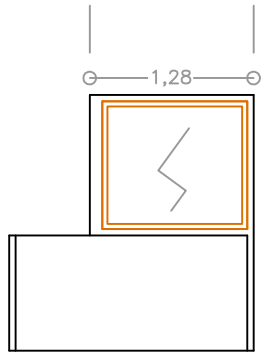
V3 — 1 ud

Localización	Fachada sur
Dimensiones	100 x 100 cm
Carpintería	Aluminio RPT. Lacado RAL 8014 hoja oscilobatiente
Vidrio	vidrio CLIMALIT 3+3/16/6
Herrajes	herrajes de seguridad y cierre tirador 1873/54v-TO anodizado OCARIZ
Cajón perimetral	clapa de zinc o composite de aluminio igual que vierteaguas



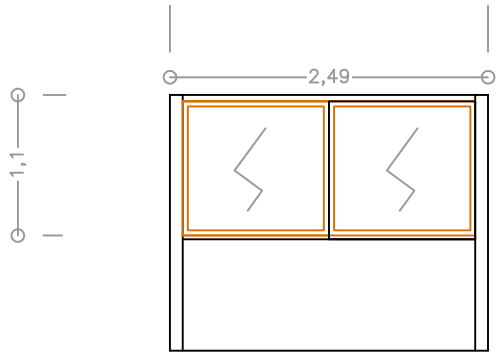
PB1 — 2 ud

Localización	1 ud. Fachada este 1 ud. Fachada oeste
Dimensiones	100 x 223 cm
Carpintería	Aluminio RPT. Lacado RAL 8014 hoja batiente
Vidrio	vidrio CLIMALIT 3+3/16/6
Herrajes	herrajes de seguridad y cierre tirador 1873/54v-TO anodizado OCARIZ
Cajón perimetral	clapa de zinc o composite de aluminio igual que vierteaguas



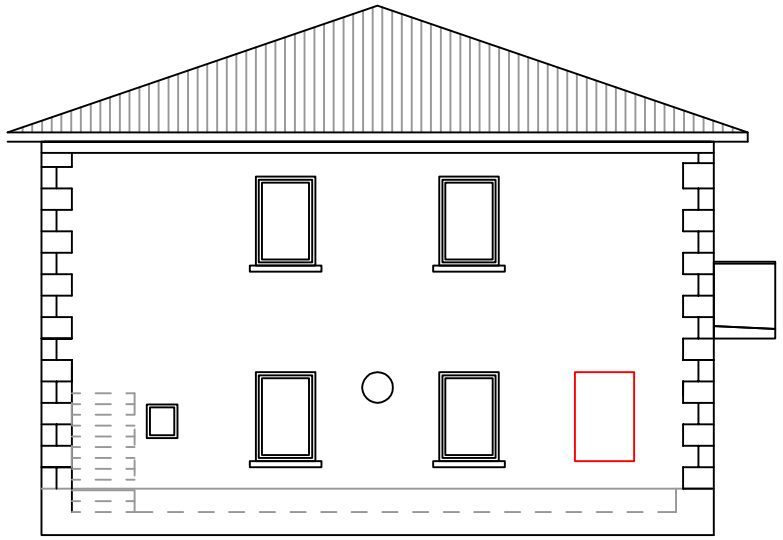
AP1 — 2 ud

Localización	Aldatoki / ofizio
Dimensiones	128 x 110 cm
Carpintería	Aluminio. Lacado RAL 8014 hoja fija
Vidrio	vidrio 3+3 incoloro

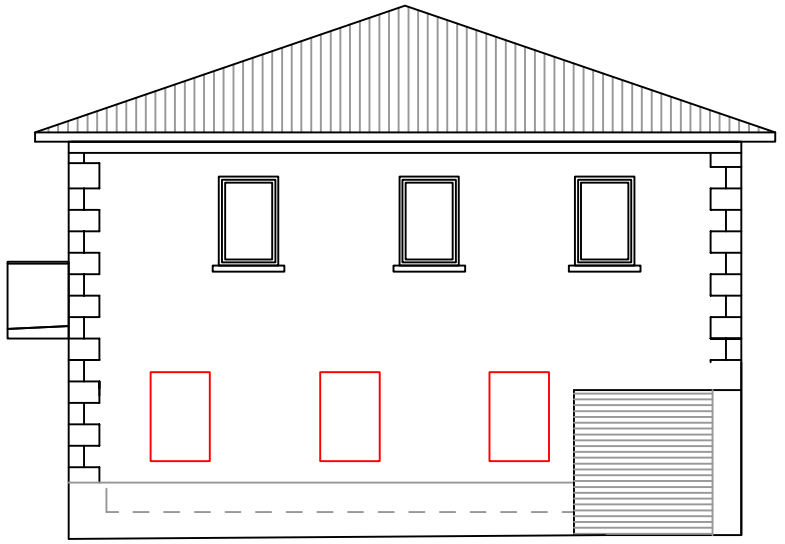


AP2 — 1 ud

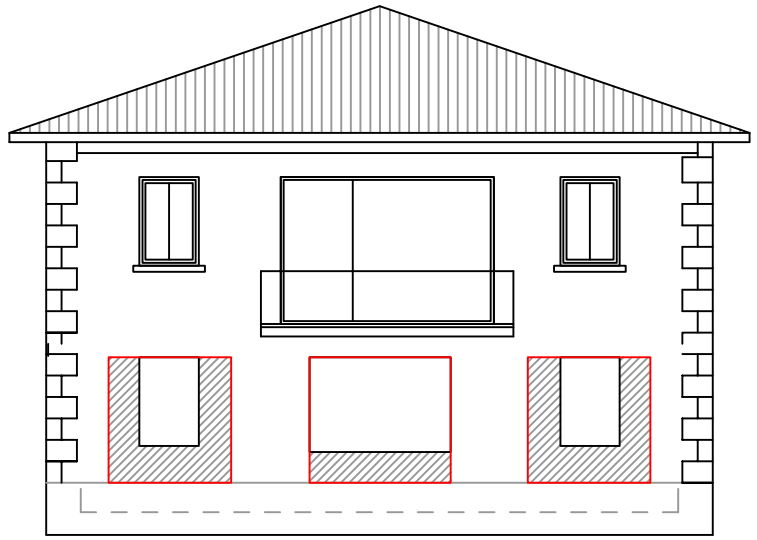
Localización	Aldatoki / ofizio
Dimensiones	249 x 110 cm
Carpintería	Aluminio. Lacado RAL 8014 hoja fija
Vidrio	vidrio 3+3 incoloro



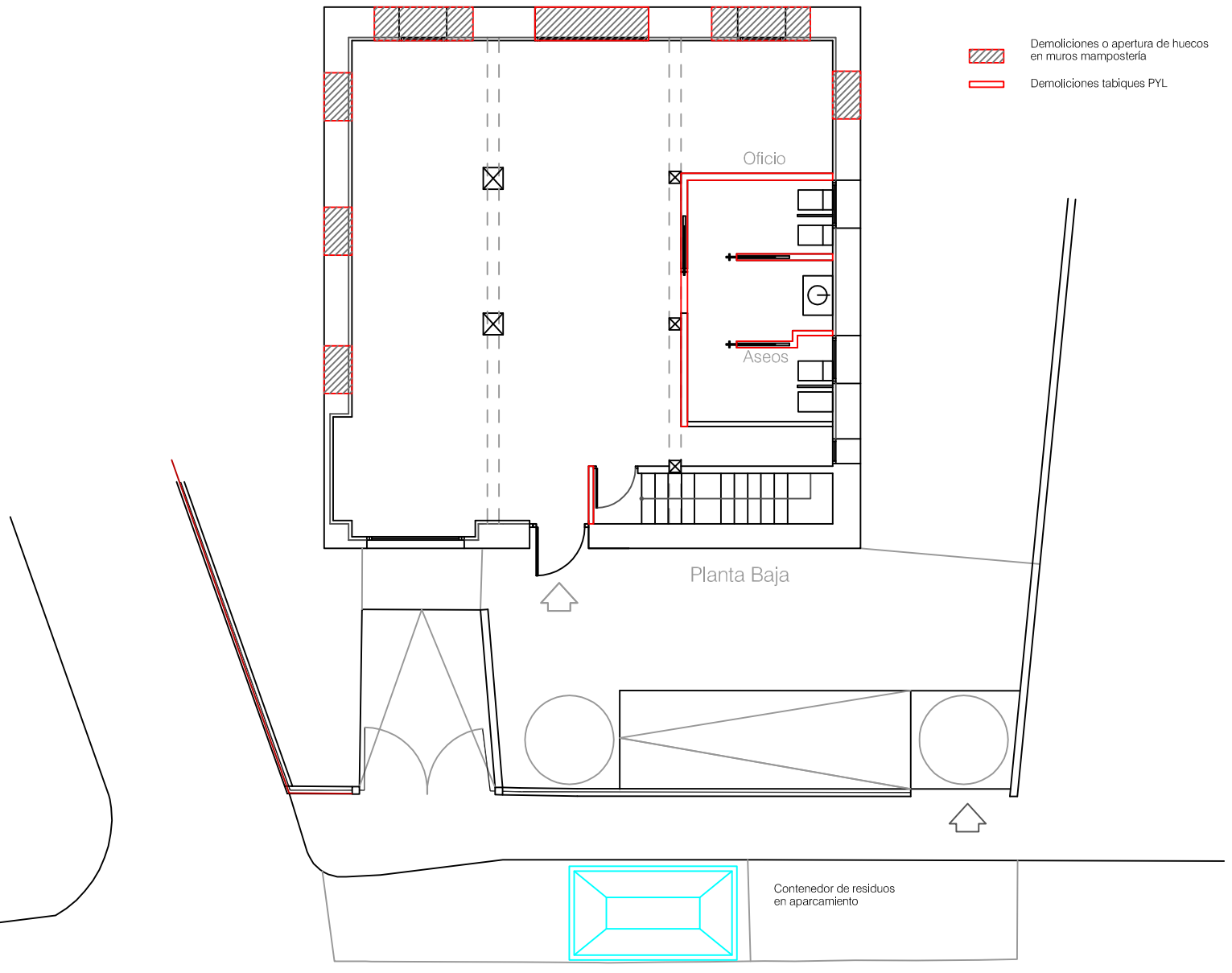
Fachada Oeste. Lateral



Fachada Este. Lateral



Fachada Sur



Demoliciones o apertura de huecos en muros mampostería

Demoliciones tabiques PYL

NOTA: Todas las cotas se comprobarán en obra

PROYECTO DE HAURRESKOLA EN LOCAL REHABILITADO
CALLE LARRAZURIA, 21
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LABASTIDA

DEMOLICIONES Y RESIDUOS

septiembre 2024 | e:

ARQUITECTO:
Jose Maria Abad Gorostiaga nº 1559