

PROYECTO DE REFORMA INTERIOR

DE LA CASA "ABADETKEA", EN ERREBALE KALEA Nº11 DE LARRABETZU - BIZKAIA

PLANTAS 1ª Y BAJOCUBIERTA

PROMOTOR LARRABETZUKO UDALA



CONTIENE

- MEMORIA
 - ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
 - PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
 - ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS
 - MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO
 - PLIEGO DE CONDICIONES
- PRESUPUESTO
- DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

ISAAC LOPEZ
BARREDO

Firmado digitalmente
por ISAAC LOPEZ
BARREDO
Fecha: 2023.02.09
00:13:55 +01'00'

sasia
arkitektura

ISAAC LOPEZ BARREDO

colegiado nº2458

MEMORIA

PROYECTO DE REFORMA INTERIOR

DE LAS PLANTAS 1ª Y BAJOCUBIERTA DE LA CASA "ABADETXEA", EN ERREBALE KALEA Nº11 DE LARRABETZU

PROMOTOR LARRABETZUKO UDALA

MEMORIA

ÍNDICE

A MEMORIA DESCRIPTIVA

DATOS INICIALES

1. AGENTES INTERVINIENTES

- 1.1. PROMOTOR
- 1.2. PROYECTISTA

2. OBJETO

3. SITUACIÓN, EMPLAZAMIENTO Y ACCESOS

4. DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN: ESTADO ACTUAL

- 4.1. PLANTAS
- 4.2. SECCIONES
- 4.3. ALZADOS
- 4.4. ESTRUCTURA
- 4.5. INSTALACIONES
- 4.6. HUECO DEL ASCENSOR

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

1. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

2. DESCRIPCIÓN DE LA REFORMA PROYECTADA

- 2.1. PLANTA BAJA
- 2.2. PLANTA PRIMERA
- 2.3. BAJOCUBIERTA
- 2.4. CUADRO DE SUPERFICIES TOTALES DEL INMUEBLE

3. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

- 3.1. REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA FUNCIONALIDAD:
- 3.2. REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD
- 3.3. REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA HABITABILIDAD

B MEMORIA CONSTRUCTIVA

1. DEMOLICIONES

2. ESTRUCTURA

2.1. PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO DE ESTRUCTURA METÁLICA

2.2. CABIOS DE CUBIERTA

3. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN Y TRASDOSADO DE FACHADAS

4. SISTEMA DE ACABADOS

4.1. ACABADOS INTERIORES

5. CARPINTERIA

5.1.-CARPINTERÍA EXTERIOR

5.2.-CARPINTERÍA INTERIOR

5.3.-BANCO CORRIDO

5.4.-ESCALERA

5.5.-RODAPIE

6. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

6.1. FONTANERÍA

6.2. SANEAMIENTO

6.3. ELECTRICIDAD

6.4. CALEFACCIÓN

6.5. VENTILACIÓN

7. HERRERIA

7.1.-PASAMANOS

7.2.-DEFENSAS EN VENTANAS Y ESCALERA

8. ASCENSOR

C JUSTIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

CUMPLIMIENTO DEL CTE. DB-SI. Seguridad en caso de incendios

CUMPLIMIENTO DEL CTE. DB-SUA. Seguridad de utilización y accesibilidad

CUMPLIMIENTO DEL CTE. DB-HE. Ahorro de energía

CUMPLIMIENTO DEL CTE. DB-HS. Salubridad

PROYECTO DE REFORMA INTERIOR

DE LAS PLANTAS 1ª Y BAJOCUBIERTA DE LA CASA "ABADETXEA", EN ERREBALE KALEA Nº11 DE LARRABETZU

PROMOTOR LARRABETZUKO UDALA

MEMORIA

A MEMORIA DESCRIPTIVA

DATOS INICIALES

1. AGENTES INTERVINIENTES

1.1. PROMOTOR

Ayuntamiento de Larrabetzu, dirección Askatasuna Plaza nº1

1.2. PROYECTISTA

Isaac López Barredo, arquitecto número de colegiado 2458 del C.O.A.V.N., Colegio Oficial de Arquitectos Vasco-Navarro, delegación de Bizkaia, y con domicilio profesional en la calle Elcano nº 33 de Bilbao.

2. OBJETO

La presente memoria escrita y la documentación gráfica que la acompaña, constituyen el PROYECTO DE REFORMA INTERIOR DE LAS PLANTAS PRIMERA Y BAJOCUBIERTA DE LA CASA "ABADETXEA", sita en Errebale Kalea nº11 de Larrabetzu.

3. SITUACIÓN, EMPLAZAMIENTO Y ACCESOS

El edificio data de 1940 y se encuentra en el término municipal de Larrabetzu, dentro de la parcela 05210020300101001 según Catastro de Bizkaia, con una superficie sobre rasante de 374,82 m²



4. DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN: ESTADO ACTUAL

Se trata de un edificio de planta cuadrada de 11,09m.x11,14m, que consta de planta baja, primera y bajocubierta. Fue construida en el año 1940 con uso residencial, pero en la actualidad su uso es el de ludoteca, formando parte de la ikastola municipal de Larrabetzu.

En 2.14, se realizó un proyecto de reforma redactado y dirigido por Joseba Riobó, en el que se habilitó la planta primera y la bajocubierta dejándose previstas instalaciones y huecos de escalera y ascensor para la futura reforma de las plantas primera y bajocubierta.

4.1. PLANTAS

4.1.1. Planta baja

La planta baja, es la única de las tres que está abierta al público, reformada íntegramente en 2.014 como uso de ludoteca. Consta de un hall de entrada donde se ubica el aseo y el hueco dispuesto para la instalación del ascensor que comunique las tres plantas. (En la actualidad es desde este hueco, mediante una escalera de mano, desde el que se accede a las plantas superiores).

Desde este hall se accede a través de una puerta a la zona de usos múltiples, habilitada con mobiliario acorde a su uso (mesas, sillas, estanterías...). Esta sala, dispone de un pequeño almacén, donde se ubica el cuadro general de electricidad.

Dispone de instalaciones de iluminación, electricidad, agua, saneamiento y calefacción mediante radiadores. Existe además un sistema de ventilación forzada con un intercambiador de calor.



4.1.2. Planta primera

Esta planta, diáfana en su totalidad, deja a la vista la estructura. Presenta 2 pilares de madera de 15x15 empresillados a ambos lados con dos perfiles metálicos UPN 160, sobre los que descansan dos vigas de muro a muro, también de madera de 15x28, empresilladas igualmente con dos perfiles UPN 280.

Toda la estancia carece de tabiques, y los huecos exteriores se encuentran tapiados con tablonos de madera.

Presenta además del hueco de acceso (futuro hueco de ascensor) una zona de 3,38m.x3,22m. sin suelo, que deja a la vista la estructura del falso techo de la planta baja, para ubicar la futura escalera que comunique las tres plantas. En esta planta está situado el termo eléctrico de 30l. para el ACS.

Documentación fotográfica



4.1.3. Bajocubierta

Igual que la planta primera, esta planta diáfana en su totalidad, deja a la vista la estructura de madera de la cubierta en perfecto estado, salvo una viga que presenta una pequeña flecha, así como los 4 pilares originales del inmueble dos de los cuales han sido eliminados en las plantas inferiores y han sido sustituidos por un cargadero.

Carece de carpintería exterior y los huecos se encuentran tapiados con tableros de madera.

Documentación fotográfica



4.1.4. Superficies totales del edificio actual

PLANTA	USO	S. Util (m ²)	S. Construida (m ²)
P. Baja	Ludoteca	61,98	123,52
	Aseos	7,83	
	Almacén	3,62	
	Hueco ascensor	-	
	Vestíbulo	16,75	
		90,18	
P. Primera	Espacio sin uso	87,86	120,28
	Hueco escalera	-	
	Hueco ascensor	-	
Bajo-Cubierta	Espacio sin uso	87,26	112,61
	Hueco escalera	-	
	Hueco ascensor	-	
		SUPERFICIE ÚTIL TOTAL	255,30m²
		SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL	356,41m²

4.2. SECCIONES

La sección transversal de la casa, presenta diferentes alturas libres según mediciones realizadas “in situ”

PLANTA	ESTANCIA		ALTURA
Planta baja	Ludoteca	Zona central	2,67m.
		Laterales	2,62m.
		Almacén	2,62m.
		Bajo viga	2,45m.
	Vestíbulo	Zona central	2,65m.
		Laterales	2,62m.
	Aseo		2,51m.
Planta primera	Espacio diáfano		2,78m.
Planta bajo-cubierta	Espacio diáfano	Bajo viga	3,26m.
		Laterales	1,50m.

4.3. ALZADOS

La composición formal y de huecos, son de gran sencillez, adaptándose a la tipología de las casas de la zona.



La altura a alero y cumbrera medida en la fachada principal es de 7,30m. y 10,07m. respectivamente.

4.4. ESTRUCTURA

Presenta una estructura de muros de carga y pilares y vigas de madera, sobre la que se apoya una cubierta a dos aguas de teja cerámica. En la Rehabilitación llevada a cabo en 2.014 por el Arquitecto Joseba Riobó, se eliminaron dos de los cuatro pilares de madera existentes tanto en planta baja como primera, con el fin de liberar las plantas y facilitar el acondicionamiento de los espacios.

Para ello, los 2 pilares de madera de 15x15 que quedan, fueron reforzados con dos perfiles metálicos UPN 160 a ambos lados empresillados cada 60cm., sobre los que descansan dos vigas de muro a muro, también de madera de 15x28, reforzadas a su vez con dos perfiles metálicos UPN 280, unidos entre sí y a la viga existente de madera mediante tornillos roscados cada 50cm.

4.5. INSTALACIONES

4.5.1. Saneamiento

Existe una bajante de fecales en planta primera, dispuesta para la instalación del nuevo aseo a ubicar en esta planta.

4.5.2. Fontanería-ACS

La red de agua, arranca desde la arqueta situada al lado del edificio, de donde se lleva una derivación al aseo de planta baja, y otra a la planta primera a un termo eléctrico de 30l. del que sale el conducto de ACS.

4.5.3. Calefacción

Existe un circuito por radiador en planta baja y uno de reserva en planta primera. Dispone de 6 radiadores en planta baja dispuestos bajo las ventanas con un termostato en la ludoteca.

4.5.4. Electricidad e iluminación

En el almacén existente en la ludoteca se encuentran los cuadros de datos y fuerza que disponen de una previsión hasta planta primera de ambas instalaciones

4.5.5. Ventilación

La planta baja, dispone de un recuperador exclusivo de 150m³/h en el techo del aseo y un intercambiador con una red de impulsión y retorno. En la ludoteca, la impulsión se encuentra en el techo y la extracción a ras de suelo.

4.6. HUECO DEL ASCENSOR

El hueco dispuesto en la anterior intervención para la ubicación del del ascensor, es de 1,44x1,42m, dimensión suficiente para instalar una cabina de 90x120, cumpliendo así con el Anexo V referente a la accesibilidad en *“Obras de reforma, ampliación o modificación en las urbanizaciones y edificaciones”*.

Está situado de manera que la ubicación del casetón del futuro ascensor coincide con el espacio entre dos vigas de cubierta.

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

1. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

Según recoge el Plan General de Larrabetzu, se trata de un edificio en suelo urbano no consolidado, que no posee calificación de protección de ningún tipo y Al tratarse de una reforma interior, las obras a realizar, no aumentan volumen, alineaciones, rasantes ni edificabilidad.

Según recoge el planeamiento, esta área denominada Área de actuación integrada **Jl:1.7-8e1**, se gestiona teniendo en cuenta *“acuerdos urbanísticos entre el Ayuntamiento y el propietario de la casa cural”*.

2. DESCRIPCIÓN DE LA REFORMA PROYECTADA

El Proyecto, describe los trabajos de acondicionamiento interior de las plantas primera y bajocubierta, *así como* la instalación de un ascensor y una escalera general que comuniquen las tres plantas entre sí.

2.1. PLANTA BAJA

La planta baja en la actualidad, se encuentra en perfecto estado de uso, por lo que la intervención en ella se concretará en la instalación del ascensor y la creación de la escalera general del inmueble que comunicarán las tres plantas.

2.1.1. Instalación de ascensor

En el hueco existente de 1,44x1,42m, con un foso de 1,30m. de profundidad, se colocará un ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas, de 3 paradas y motor integrado en la parte superior del hueco de imanes permanentes, y con las siguientes características:

- Cabina: Dimensiones útiles: 900 x 1200 mm.
- Puertas en pisos: Automáticas de apertura telescópica de 800 mm. x 2000 mm.
- En la cubierta se abrirá un hueco de 1,90x1,60 para ubicar el casetón del ascensor

2.1.2. Ejecución de escalera

La escalera diseñada, consta de tres tramos de desarrollo en cada planta, de 1,15m. de anchura y un ojo de escalera entre ellos de 0,65m.x1,73m.

Será realizada en madera de pino teñido y barnizado, con peldaños de dimensiones 0,28 x 0,175, de 3 cm. de espesor y 1,20 m. de longitud, salvo los dos primeros en planta baja, que se realizarán en piedra caliza de 3 cm. en horizontal y 2 cm. en vertical.

Lo singularidad del diseño, es la palillería de pino radiata de 5x5 colocados cada 10cm que forman los barrotes y que se prolongan de manera continuada desde la planta baja hasta la cubierta (planos de carpintería).

La unión entre ellos para conseguir las longitudes que requiere el diseño, se realiza con chapa galvanizada tirafondeada oculta con pieza con rebaje y enrasada.

Se sujetarán mediante tirafondos a rastreles, a los cabios de cubierta y a las pisas de la escalera. Como el resto de elementos que forman la escalera, estarán teñidos y barnizados al agua.

2.1.3. Cuadro de superficies

PLANTA	USO	S. Util (m ²)	S. Construida (m ²)
P. Baja	Ludoteca	61,98	123,52m ²
	Aseo	7,83	
	Hueco ascensor	-	
	Vestíbulo	12,35	
	Escalera	8,70	
		90,86m²	

2.2. PLANTA PRIMERA

2.2.1. Descripción de la intervención

En esta planta va a habilitarse una sala de usos múltiples para los jóvenes, gazteleku. Se realiza un hall de entrada previo a la misma donde desembarcan la nueva escalera general del inmueble y el ascensor, y en el que se ubicará un aseo adaptado justo encima del existente en planta baja, formado por un anteaño vacío, y un aseo con lavabo, inodoro y mingitorio.

Para dar luminosidad y conectar visualmente ambos espacios, la compartimentación entre ellos se realiza mediante un cierre acristalado de carpintería de madera, dividido en dos paños:

- uno fijo en la zona de la escalera
- otro en el que se sitúa la puerta de entrada.

La sala es diáfana en su totalidad, colocándose un banco corrido en forma de U adosado a la fachada Oeste y una zona de armarios bajos.

2.2.2. Cuadro de superficies

PLANTA	USO	S. Util (m ²)	S. Construida (m ²)
P. Primera	Gazteleku	63,60	120,28m ²
	Distribuidor	10,60	
	Escalera	7,55	
	Aseo	7,17	
	Ascensor	-	
		88,92m²	

2.3. BAJOCUBIERTA

2.3.1. Descripción de la intervención

En esta planta va a habilitarse un espacio de uso sin definir. De la misma manera que se hace en la planta primera, se realiza un hall de entrada previo a la sala donde desembarcan la nueva escalera general del inmueble y el ascensor, y en el que se ubicará un aseo adaptado justo encima del existente en planta primera, formado un aseo con lavabo e inodoro.

La compartimentación entre ellos se realiza igualmente mediante un cierre acristalado de carpintería de madera, dividido en dos paños:

- uno fijo en la zona de la escalera
- otro en el que se sitúa la puerta de entrada.

Desde el interior de la sala, diáfana en su totalidad, se accede a un pequeño almacén donde se ubica el termo eléctrico, y desde el que se sitúa el acceso de salida a la cubierta mediante una escalera escamoteable, ubicada a tal fin.

2.3.2. Cuadro de superficies

PLANTA	USO	S. Util (m ²)	S. Construida (m ²)
Bajo-Cubierta	Espacio sin uso	63,97	112,61m ²
	Distribuidor	10,60	
	Escalera	-	
	Aseo	2,90	
	Almacén	3,77	
	Ascensor	-	
		81,24m ²	

2.4. CUADRO DE SUPERFICIES TOTALES DEL INMUEBLE

PLANTA	USO	S. Util (m ²)	S. Construida (m ²)
P. Baja	Ludoteca	61,98	123,52m ²
	Aseo	7,83	
	Hueco ascensor	-	
	Vestíbulo	12,35	
	Escalera	8,70	
		90,86m ²	
P. Primera	Gazteleku	63,60	120,28 m ²
	Distribuidor	10,60	
	Escalera	7,55	
	Aseo	7,17	
	Ascensor	-	
		88,92m ²	
Bajo-Cubierta	Espacio sin uso	63,97	112,61 m ²
	Distribuidor	10,60	
	Aseo	2,90	
	Almacén	3,77	
	Escalera	-	
	Ascensor	-	
		81,24m ²	
SUPERFICIE ÚTIL TOTAL			247,18m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL			356,41m ²

3. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la **funcionalidad, seguridad y habitabilidad**. Se establecen estos requisitos para garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

3.1. REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA FUNCIONALIDAD:

1. Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

2. Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y circulación en los términos previstos en su normativa específica.

3.2. REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD

Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

Condiciones urbanísticas: el edificio es de fácil acceso para los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios.

Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo superior al exigido.

No se produce incompatibilidad de usos, y no se prevén usos atípicos que supongan una ocupación mayor que la del uso normal.

No se colocará ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas. La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, se han proyectado de tal manera que puedan ser usados para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.

3.3. REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA HABITABILIDAD

Ruido y otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio.

Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

B MEMORIA CONSTRUCTIVA

Todos los materiales que se empleen en la realización de los trabajos estarán debidamente homologados, con el certificado correspondiente, y cumplirán las exigencias de calidad que en su día refleje el Pliego de Condiciones del Proyecto de Ejecución, así como en el Plan de Control de Calidad.

1. DEMOLICIONES

Previamente a los trabajos de rehabilitación se llevarán a cabo las siguientes demoliciones:

- Demolición de los tabiques de yeso laminado, formado por 2 placas perfilería y aislamiento que forman el almacén existente en planta baja.
- Demolición de las esquinas de los muros de mampostería para la formación de los chaflanes de las nuevas mochetas interiores.
- Demolición de falsos techos y trasdosados de yeso laminado, formado por una placa, perfilería y aislamiento en la zona donde se va a ubicar la nueva escalera.
- Eliminación de alicatado cerámico, así como el mortero de cemento de agarre existente en la planta primera.
- Levantado de los marcos de ventana existentes de 15 cm. de espesor y su cierre de tablones.
- Será necesario el levantado puntual de parte de la cubierta inclinada compuesta por teja mixta, rastreles, impermeabilización, aislamiento, entablamento de madera o panel sándwich y cabios de madera, para la ubicación del hueco de casetón de ascensor y la colocación de nueva velux.
- Será necesario proceder al corte del saliente las varillas roscadas de los refuerzos metálicos de las vigas de planta primera.

2. ESTRUCTURA

2.1. PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO DE ESTRUCTURA METÁLICA

La única intervención que se hará en la estructura, es el forrado de las vigas de refuerzo de acero, para protegerlas contra incendios a base de placas de yeso laminado REI-60 de 25 mm. de espesor y resistentes al fuego 60 minutos con aislamiento de lana de roca de 40 mm. de espesor y 70 kg /m³ de densidad

2.2. CABIOS DE CUBIERTA

Para la apertura del hueco del ascensor y de la instalación de la velux, será necesario cortar parte de los cabios de la cubierta. Se colocarán en los extremos de otros nuevos apoyados de viga a viga de madera de pino tratada en autoclave de 10x18 cm. y barnizada.

3. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN Y TRASDOSADO DE FACHADAS

Las particiones interiores serán de tabique sencillo autoportante, formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por cada cara una placa de yeso laminado resistente a la humedad de 15 mm. de espesor, con un ancho total de 100 mm., con aislamiento de lana de roca entre perfiles de 60 mm. de espesor y 40 kg/m³ de densidad.

En la cara interior de las fachadas, se colocará un trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por la cara

externa una placa de yeso laminado de 15 mm. de espesor resistente a la humedad, con un ancho total de 85 mm., con aislamiento de lana de roca entre perfiles de 60 mm. de espesor y 40 kg/m³ de densidad.

4. SISTEMA DE ACABADOS

4.1. ACABADOS INTERIORES

4.1.1. Suelos

- En las salas, y distribuidores se colocará un solado de gres porcelánico Clase 1 de gran formato en color, acabado y dimensiones a elegir por la dirección facultativa, recibidas con cemento cola.
- En los aseos, se colocará un solado de gres porcelánico Clase 2, de dimensiones 30x30, en baños, color, acabado y tipo a elegir por la dirección facultativa, recibidas con cemento cola.

4.1.2. Paredes

- Las paredes de los baños se alicatarán con azulejo liso, color y dimensiones a determinar por la D.F., colocado con mortero de cemento cola especial para gres
- En el resto de las estancias se aplicará pintura de calidad plástica y acabado liso, con tres manos + imprimación, de color y calidad elegida sobre las paredes interiores previamente guarnecidas y enlucidas con "perliescayola" o similar.

4.1.3. Falsos techos

- En el aseo de planta primera se colocará un falso techo registrable formado por placas de yeso laminado perforadas de 12,5x600x600 mm., suspendidas del forjado mediante perfilería oculta.
- El forrado exterior de las vigas se realizará con placa de cartón-yeso de 13 mm. de espesor, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40 mm. cada 40 cm. y perfilería U de 34x31x34 mm, con lana de roca de 40 mm. de espesor y 40 kg/m³ de densidad.
- El resto de los techos, estarán formados por placas acústicas de virutas finas de madera aglomerada con magnesita, tipo Herakustik Star o similar, de dimensiones 1200x60x2,50, con perfilería oculta de acero galvanizado lacado en blanco

5. CARPINTERIA

5.1.-CARPINTERÍA EXTERIOR

- La carpintería exterior será de madera de pino radiata laminada, de 15 cm. de espesor, sin carriles para persiana con precercos de pino 130x35 mm. y tapajuntas interiores lisos de pino macizo de 70x10mm.
- El remate perimetral exterior en mochetas y dinteles de 12 cm. de fondo, será realizado con tablero de pino alistonado de 2 cm. de espesor, teñido y barnizado en taller con imprimación para frondosas y acabado al agua con barniz tixotrópico para exteriores.
- Los vidrios de las ventanas (6+36+4) dispondrán de cámara de aire rellena con argón y vidrio interior bajo emisivo.
- Los vidrios de las puertas balconeras (4+4)+30+(4+4), será un doble vidrio laminado con cámara de aire rellena con argón, vidrio interior bajo emisivo interiores
- Se colocará una ventana velux GGL 0076 STANDARD de dimensiones 55x118 cm. de madera al exterior, pintada en blanco al interior con sistema de protección solar, con apertura giratoria y con estructura en madera y acabado en poliuretano blanco que no requiere mantenimiento superficial.

5.2.-CARPINTERÍA INTERIOR

- Las puertas interiores, serán batientes, ciegas y lisas huecas de pino teñido y barnizado de dimensiones de hoja 0,92x2,03 m. con precerco de pino de 100x35 mm., galce o cerco visto de pino de 1000x30 mm. y tapajuntas de pino rechapados 70x10 mm. en ambas caras

5.3.-BANCO CORRIDO

- El banco corrido de planta primera se realizará con tablero teñido y barnizado al agua de pino radiata alistonado machihembrado de 30 mm. de espesor, sujeto mediante tirafondos o puntas a rastreles y tornapuntas de madera de pino de 6x3 cm. separados 60 cm. entre ejes, recibidos mediante tornillería de acero inoxidable
- En la zona del banco corrido de planta primera, se colocará a modo de respaldo un revestimiento igualmente de tablero teñido y barnizado al agua de pino radiata alistonado machihembrado de 20 mm. de espesor, sujeto mediante tirafondos a rastreles de madera de pino de 5x5 cm. separados 40 cm. entre ejes, recibidos con tornillería de acero inoxidable.

5.4.-ESCALERA

- La escalera se realizará en madera de pino teñido y barnizado en formación de peldaños de dimensiones 0,28 x 0,175, ambos de 3 cm. de espesor y 1,20 m. de longitud.
- Los barrotes se realizarán en madera de pino radiata de 5 x 5 cm. de sección colocados cada 14 cm. a ejes, con rebajes a media madera enfrentada, unidos con chapa galvanizada tirafondeada oculta con pieza con rebaje y enrasada. Se sujetarán mediante tirafondos a rastreles, cabios superiores y a las pisas de la escalera. Como el resto de elementos que forman la escalera, estarán teñidos y barnizados al agua.

5.5.-RODAPIE

- Todas las estancias llevarán un rodapié de madera de pino radiata macizo

6. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

En la reforma llevada a cabo en 2014, las instalaciones del edificio se conectaron subterráneamente a la ikastola, como parte de la misma, pero en previsión de una posible futura segregación y la necesidad de un funcionamiento autónomo se dejaron preinstalaciones de todas las acometidas.

6.1. FONTANERÍA

- Se realizará la Instalación de fontanería de los dos aseos nuevos: el de planta primera compuesto de lavabo, inodoro y mingitorio y el de la bajocubierta compuesto de lavabo e inodoro.
- La instalación se realizará con tuberías de polipropileno para las redes de agua fría y caliente, y PVC para las redes de evacuación. Las tuberías llevarán coquilla de aislamiento térmico de polibutileno extruido de 9 mm de espesor para agua fría y 20 mm. para agua caliente. Las bajantes de fecales se prolongarán por encima de la cubierta rematándolas con piezas de PVC.

6.1.1. Sanitarios

- Inodoros de porcelana vitrificada blanco, para personas con movilidad reducida, de tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero.
- Urinario en loza sanitaria

- Lavabos murales en porcelana vitrificada, color blanco, con pedestal para personas con movilidad reducida y grifo con maneta gerontológica, columna flexible de alimentación y desagüe con rebosadero y tapón automático
- Se colocarán barras de apoyo mural abatibles para los inodoros adaptados de 790 mm de largo. en aluminio recubierto de Nylon.

6.2. SANEAMIENTO

- Se colocará el tramo de bajante de fecales que une la existente con la planta primera, de PVC lisa color gris, de diámetro 110 mm. con unión por encolado, colgada mediante abrazaderas metálicas.

6.3. ELECTRICIDAD

- La instalación eléctrica se realizará de acuerdo con las normas del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y normas de la Compañía suministradora .
- Se acometerá desde el cuadro general de distribución existente en planta baja.
- Se instalarán los circuitos de fuerza y alumbrado, canalizaciones con tubo rizado de pvc, tendido de líneas y puesta de toma a tierra, instalación de puntos sencillos y conmutados, bases para enchufes, etc...
- Se procederá al traslado y modificación del cuadro electrico existente y de su armario de dimensiones aproximadas 55 x 90 cm., colocándolo 75 cm. mas bajo que la cota actual y sustituyendo el PIA del que cuelga el circuito de la ludoteca y el interruptor general y el diferenciales (si fuera necesario).
- Se colocarán además 1 magnetotermico de 10 amp. (luces de emergencia), 5 magnetotermico de 16 amp (alumbrado de p. 1ª y bajocubierta, tomas de corriente p. 1ª y bajocubierta y aseos), 1 magnetotermico de 20 amp (ventilacion y bomba de calefaccion), 1 magnetotermico de 25 amp (ascensor), para los 8 nuevos circuitos.
- Se hará la preinstalacion de un home cinema para proyector y pantalla con canalizaciones de tubocorrugado de 25 y 35 mm. en p. 1ª.

6.4. CALEFACCIÓN

El sistema de calefacción prevista es el de suelo radiante –refrescante que consigue que el calor sea uniforme y agradable siempre que se mantenga una temperatura de superficie de suelo adecuada. Frente a otros sistemas, facilita conseguir una sensación de confort y bienestar y conlleva un considerable ahorro energético.

6.5. VENTILACIÓN

Colgada de la solivería del aseo de planta primera con anclajes silent block, se colocará una central de ventilación Doble Flujo de alto rendimiento de las siguientes características:

- Regulación electrónica del caudal de ventilación por con motores EC de bajo consumo.
- Equilibrado automático del caudal impulsión y extracción.
- Tecnología caudal constante patentada, ventilador centrífugo a corriente continua y álabes inclinados hacia adelante. Incluye 2 filtros Coarse> 65% (G4), uno para toma de aire nuevo y otro para expulsión de aire viciado. Intercambiador aire - aire a contracorriente en aluminio técnico (eficiencia certificada de hasta el 95%).
- Bypass del 100% integrado, de funcionamiento automático programable por temperatura, con 4 sondas incorporadas en el equipo, para refrescamiento nocturno.
- Pérdida de carga disponible a máximo caudal de 150 Pa
- Regulación del caudal de ventilación entre 0 y 200 m3/h
- Potencia acústica Lw de 24 a 45 dB (A)

Bajo la solivería horizontal, se instalará un circuito de conductos de extracción e impulsión, con bocas orientables a 90 grados, de doble junta simétrica de máxima estanqueidad de Ø160mm

- Bocas de impulsión y extracción en estancias y cuartos húmedos
- Bocas y conductos de extracción e impulsión hacia el exterior del edificio.

7. HERRERIA

7.1.-PASAMANOS

- En la escalera se colocará un pasamanos metálico de acero, formado por dos tubos paralelos de acero de 30 mm. de diámetro, fijados a la pared mediante redondos de acero curvado en "L" de 6 x 8 cm. largo por alto y atornillados a la estructura de yeso laminado con tornillería tipo Allen.

7.2.-DEFENSAS EN VENTANAS Y ESCALERA

- Se colocarán defensas metálicas en puertas balconeras y ventanas, de altura y longitudes variables, formadas por un marco perimetral de llanta de acero 30.4 montantes a base de redondos de acero de 12 mm. de diámetro separados 100 mm. a ejes.
- Se tirafondeará a la carpintería de madera con tirafondos de acero inoxidable avellanados enrasados con la llanta. Todo ello estará galvanizado en caliente, y se aplicará una mano de imprimación todo terreno y dos manos de esmalte en color a definir por la D. F.

8. ASCENSOR

Se colocará un ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas, modelo para 430 kgs con 3 paradas (todas por la misma cara), con un recorrido de cabina 6,25 m. Tendrá las características siguientes:

- Señalización en cabina: Pulsadores en relieve, Indicador de posición y dirección digital, Luminosos y Acústico de sobrecarga, Señal acústica de llegada, Apertura de puertas, Luz y alarma de emergencia, Intercomunicador bidireccional, detector de presencia mediante barrera óptica con el sistema Lambda 2D.
- Señalización en pisos: pulsador con posicional y direccional integrado.
- Cabina: Dimensiones útiles: 900 x 1.200 mm. Versión ÓPTIMA con panel de mando en columna convexa, de suelo a techo, acabada en acero inoxidable y de la que emana luz de la cabina. Pantalla informativa de cristal líquido. Paneles en paredes y techo otiskin. Módulo de 1/2 espejo en pared del fondo. Pulsadores de microrrecorrido, cóncavos, enmarcados en placas acabadas en cromo con numeración arábiga y en sistema Braille. Pasamanos tubular cromado. Rodapié de aluminio. Gong en cabina. Suelo preparado para acabar con terrazo. Puerta de cabina y frentes en acero inoxidable satinado.
- Puertas en pisos: Automáticas de apertura telescópica de 800 mm. de paso por 2000 mm. de alto. Acabado en chapa para pintar. Homologadas E 30. Detector electrónico de presencia. Registro acústico y sonoro de apertura de puertas.
- Botoneras de pisos CON CERRADURA MAESTRADA: Módulo a juego en cromo con pulsadores de microrrecorrido, cóncavos y aro luminoso (en maniobras colectivas). Registro de llamadas sonoro y luminoso.
- Fijaciones de guías a zuncho de hormigón o hierro
- Sistema R.E.M. completo, que, mediante la incorporación posterior de módulos operativos, permite la prevención de averías y la comunicación bidireccional de personas atrapadas en cabina con la central de avisos "24 horas" a través de la línea telefónica

C JUSTIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Según se indica en **Art.2. Ámbito de aplicación**, el CTE será de aplicación “también en intervenciones en edificios existentes y su cumplimiento se justificará en el proyecto.....Cuando la aplicación del C.T.E. no sea urbanística, técnica o económicamente viable o, en su caso, sea incompatible con la naturaleza de la intervención o con el grado de protección del edificio, se podrá aplicar bajo criterio y responsabilidad del proyectista aquellas soluciones que permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva.”.

CUMPLIMIENTO DEL CTE. DB-SI. Seguridad en caso de incendios

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio. La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Seguridad en caso de incendio".

SECCIÓN SI1 PROPAGACIÓN INTERIOR

1.-Compartimentación en sectores de incendios

Todo el edificio constituye un sector de incendios, de 356,41m²de superficie construida.

2.- Locales y zonas de riesgo especial: No existen locales de riesgo especial

3.-Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica y los elementos constructivos cumplirán las condiciones de reacción al fuego siguientes, C-s2,d0 para paredes y techos y E_{FL} para los suelos.

SECCIÓN SI2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

No es de aplicación al tratarse de un edificio que constituye un único sector de incendios.

SECCIÓN SI3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

1.-Cálculo de la ocupación

PLANTA	USO	S. Util (m ²)	CTE m ² /persona	Ocupación
P. Baja	Ludoteca	61,98	5	12,39
	Aseo	7,83	3	2,61
	Vestíbulo	12,35	2	6,17
				21 personas
P. Primera	Gazteleku	63,60	5	12,72
	Distribuidor	10,60	2	5,30
	Aseo	7,17	3	2,39
				20 personas
Bajo-Cubierta	Espacio sin uso	63,60	5	12,72
	Distribuidor	10,60	2	5,30
	Aseo	2,90	3	0,96
	Almacén	3,77	-	
				19 personas
OCUPACIÓN TOTAL DEL EDIFICIO				60 personas

2.- Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

El edificio dispone de una única salida de planta al espacio exterior seguro, cumpliendo con el C.T.E:

- Ocupación $60 < 100$ personas
- Altura de evacuación descendente máxima es de
- Longitud del recorrido de evacuación de una salida de planta es de $10m < 25m$.

3.- Dimensionado de los medios de evacuación

Escalera: La escalera realizada es una escalera no protegida, de evacuación descendente, con una anchura de 1,15m., que va a evacuar un máximo de la ocupación en planta primera + la ocupación de la bajocubierta, es decir, 39 personas.

De acuerdo a la tabla siguiente, cumple sobradamente, ya que, para escaleras de 1,00m.de anchura ya se permite la evacuación de 160 personas > 39 personas.

Tabla 4.2. Capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura								
Anchura de la escalera en m	Escalera no protegida		Escalera protegida (evacuación descendente o ascendente) ⁽¹⁾					
	Evacuación ascendente ⁽²⁾	Evacuación descendente	Nº de plantas					
			2	4	6	8	10	cada planta más
1,00	132	160	224	288	352	416	480	+32
1,10	145	176	248	320	392	464	536	+36
1,20	158	192	274	356	438	520	602	+41
1,30	171	208	302	396	490	584	678	+47
1,40	184	224	328	432	536	640	744	+52
1,50	198	240	356	472	588	704	820	+58
1,60	211	256	384	512	640	768	896	+64
1,70	224	272	414	556	698	840	982	+71

Puertas: Las puertas previstas en proyecto de salida de planta primera y bajocubierta tienen una anchura de 90cm. que cumplen con:

PLANTA	C.T.E. $A \geq P / 200) \geq 0,80 \text{ m}$	PROYECTO	
Planta primera	$A \geq 20 / 200) \geq 0,80 \text{ m}$	0,90	CUMPLE
Bajocubierta	$A \geq 19 / 200) \geq 0,80 \text{ m}$	0,90	CUMPLE

La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.

La anchura de la puerta existente de salida del edificio de 0,90m. de paso, cumple igualmente con el CTE:

$$A \geq 60 / 200) \geq 0,80 \text{ m} \quad A=0,90\text{m.}$$

La puerta de salida del edificio está prevista para la evacuación de 60 personas > 50 personas y que cumple es abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, consiste en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual proviene la evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

4.- Protección de la escalera

No es necesaria por ser su uso asimilable al docente y su altura de evacuación descendente de $6,30\text{m} \leq 14\text{m}$

5.- Señalización de los medios de evacuación

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

- Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo “SALIDA”
- Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas
- Las señales se dispondrán de forma coherente

Las señales serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cumplirán 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.

SECCIÓN SI4 _____ INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones de protección contra incendios a instalar, , así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el “Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios”, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación.

Su puesta en funcionamiento requerirá la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Pese a no ser necesario, el edificio dispone de un sistema de detección de incendios en planta baja y primera.

Se colocará un extintor de eficacia 21A -113B en el distribuidor de cada planta y su señalización cumplirá lo establecido en el vigente Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, que serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.

SECCIÓN SI5 _____ INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

Al tratarse de una edificación aislada, los condicionantes y el entorno no suponen obstáculo alguno para de aproximación al mismo, y las fachadas disponen de huecos que permiten el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios.

SECCIÓN SI6 _____ RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

1.- Elementos estructurales principales

Al tratarse de un edificio con una altura de evacuación $\leq 15\text{m}$. y asimilable a un uso docente, la resistencia al fuego de la estructura, será de R60.

2.- Elementos estructurales secundarios

Los elementos estructurales cuyo colapso ante la acción directa del incendio no pueda ocasionar daños a los ocupantes, ni comprometer la estabilidad global de la estructura, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio, como puede ser el caso de pequeñas entreplantas o de suelos o escaleras de construcción ligera, etc., no precisan cumplir exigencia de resistencia al fuego.

CUMPLIMIENTO DEL CTE. DB-SU. 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. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas SUA 1 a SUA 9. La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad".

SECCIÓN SUA1 _____ SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS

1.-Resbaladidad de los suelos y discontinuidad en el pavimento

El pavimento de ambas plantas, primera y bajocubierta, no tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm, y su clase respecto a la resbaladidad será el siguiente:

Aseos _____ Clase 2
Salas y hall _____ Clase 1

2.-Desniveles

Existirán barreras de protección en los desniveles, escalera y ventanas, por tener una diferencia de cota mayor que 55 cm.

2.1.-Características de las barreras de protección

- **Altura**
Las barreras de protección colocadas en el Proyecto que nos ocupa tendrán una altura de:
 - Escalera: El diseño de la barandilla de la escalera, son barrotes de madera que van de la pisa del peldaño al techo de la bajocubierta, cumpliendo sobradamente la dimensión marcada por el CTE.
 - Ventanas planta primera: La altura de las barreras de protección de las ventanas de planta primera, es de 0,90m., por salvar una altura de 4,40m.<6,00m.
 - Ventanas planta segunda: La altura de las barreras de protección de las ventanas de planta primera, es de 1,00m., por salvar una altura de 6,75m.>6,00m.
- **Resistencia**
Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal a la que están sometidas.
- **Características constructivas**
Las barreras de protección no pueden ser escaladas por los niños por:
 - Entre 30 cm y 50 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de la escalera no existen puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales > 5 cm de saliente.
 - En la altura comprendida entre 50 cm y 80 cm sobre el nivel del suelo no existen salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo.
 - No tienen aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 100 mm.

3.-Escalera general del inmueble

- Los peldaños tienen una huella (H) de 28cm. y una contrahuella (C) de 17,00cm., cumpliendo:
 $54\text{ cm} \leq 2C + H \leq 70\text{ cm}$ _____ $54\text{ cm} \leq 2 \times 17 + 28 \leq 70\text{ cm}$ _____ $54\text{ cm} \leq 62 \leq 70\text{ cm}$
- No presentan bocel
- Los tramos más pequeños tienen 3 peldaños
- La anchura útil es de 1,15m.> 1,00m. mínima en escaleras previstas para un número de personas ≤ 100 en el uso docente al que asimilamos el edificio.
- Presentan pasamanos a ambos lados
- La anchura mínima es de 1,15m>1,00m. exigido.

4.- Limpieza de los acristalamientos exteriores

Todas las ventanas tienen barreras de protección frente a caídas y se abren para su limpieza

SECCIÓN SUA2 _____ SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO

1.-Impacto

1.1.-Impacto con elementos frágiles

Las partes vidriadas de puertas y de cerramientos estarán constituidas por elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3, conforme A la norma UNE EN 12600:2003.

SECCIÓN SUA4 _____ SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

1.-Alumbrado normal en zonas de circulación

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 100 lux El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

2.-Alumbrado de emergencia

El edificio dispondrá de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

2.1.-Posición y características de las luminarias

- a) Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo.
- b) Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo:
 - En las puertas existentes en los recorridos de evacuación.
 - En las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa.
 - En cualquier otro cambio de nivel.
 - En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

2.1.-Características de instalación

La instalación será fija, provista de fuente propia de energía y entrará automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal (descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal) en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia.

2.2.-Iluminación de las señales de seguridad

En cumplimiento del apartado 2.4 de la Sección 4 del DB SU La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, cumplen los siguientes requisitos:

- La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m² en todas las direcciones de visión importantes.
- La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes.
- La relación entre la luminancia Lblanca, y la luminancia Lcolor >10, no será < 5:1 ni > que 15:1.

- Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

SECCIÓN SUA9

ACCESIBILIDAD

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura del edificio a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales que se establecen a continuación.

- El edificio dispone de un ascensor que comunica las tres plantas.
- El edificio dispone de un aseo accesible en cada planta compartido para ambos sexos
- Los mecanismos serán accesibles.

CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 68/2000, DE 11 DE ABRIL, por el que se aprueban las normas técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación

El edificio se ajusta a lo establecido por el **ANEJO III** del RD 68/2000, promovida por el Gobierno Vasco y que garantiza la accesibilidad a cualquier discapacitado físico o psíquico y en el **ANEJO V** en aquellos puntos en los que por tratarse de una reforma así se permite.

ANEXO III

Artículo 5.-Comunicaciones interiores.

5.1.-Condiciones generales

- El itinerario principal dentro del portal está libre de obstáculos en un prisma de sección mayor de 2,20m. de alto por 1,80m de ancho .
- Los pavimentos son duros y antideslizantes.

5.2.- Comunicaciones horizontales.

Los espacios de comunicación horizontal permiten el desplazamiento y maniobra de todo tipo de personas.

- Las puertas del interior del edificio tienen una anchura de 0,90m.
- A ambos lados de la puerta existirá un espacio libre horizontal, no barrido por las hojas de la puerta, que permita inscribir un círculo libre de obstáculos de 1,80 m. de diámetro
- El ángulo de apertura no será inferior a 90.º aunque se utilicen topes.
- La anchura mínima del hueco de paso será de 0,90 m
- Se procurará el contraste cromático entre puertas y paredes según características del Anejo V, sobre Accesibilidad en la Comunicación.

5.3.- Comunicaciones verticales.

5.3.1.-Escalera

El diseño y trazado de las escaleras además de cumplir con la normativa que le sea de aplicación cumplirá las especificaciones que se establecen a continuación:

- No existen peldaños aislados.
- La altura libre de paso mínima bajo las escaleras es de 2,20 m.
- La escalera esta dotada de contrahuella y carece de bocel.
- No existen solapes de escalones.
- El intradós del tramo más bajo de la escalera se ha cerrado

5.3.1.-Ascensor

- Frente al ascensor accesible que comunica las plantas del edificio, existe un espacio de giro libre de obstáculos de 1,80m. libre de obstáculos.
- Se colocarán Indicadores de piso, regulados por la Orden de 21 de noviembre de 1996 del consejero de Industria, Agricultura y Pesca ubicados a 1,50 m. de altura sobre el suelo, preferiblemente al lado

- derecho del embarque, en la jamba del marco exterior, con la información tanto en altorrelieve como en Sistema Braille.
- Se colocarán avisadores sonoros y luminosos. La confirmación del registro de la llamada se realizará mediante una señal acústica y luminosa. La apertura de la puerta de la planta en la que está situado el ascensor se avisará con una señal acústica. En caso de que la maniobra de control del ascensor sea de tipo colectivo, se dispondrá en todas las plantas de indicadores luminosos con el sentido de la marcha, subida o bajada.
 - Los pulsadores de llamada se accionarán por presión y se instalarán a una altura entre 0,90 y 1,20 m., debiéndose colocar en todas las plantas siempre en el mismo lado, con buena iluminación para su fácil localización y bien contrastada cromáticamente con la superficie donde se coloque.
 - La botonera deberá disponer de caracteres bien legibles por su tamaño, en altorrelieve y sistema Braille con buen contraste cromático con el resto de la botonera.
 - Las dimensiones interiores de la cabina se entienden libres de todo obstáculo, excluido el espacio necesario para la apertura de puertas es de 0,90x1,20, permitido por el Anejo V
 - La diferencia de nivel entre los pavimentos de la cabina y de la plataforma de acceso no será > 20 mm., y la separación entre ambos no superará los 35mm., cuando la cabina se encuentre en una parada.
 - El pavimento será duro, antideslizante en seco y en mojado, liso y fijo.
 - La botonera se colocará, en un lateral a la puerta de embarque principal y a una altura tal que los pulsadores queden como máximo a una altura de la rasante del pavimento de la cabina entre 0,90 y 1,20 m.; la distancia a cualquier otra pared o a la puerta será de al menos 400 mm.
 - Los pulsadores se accionarán por presión y contarán con iluminación interior que entrará en funcionamiento en el momento de ser pulsados. Su coloración será distinta del resto de la botonera y bien contrastada tanto con el color de fondo de ésta como con el resto de las paredes de la cabina.
 - Los pulsadores estarán dotados de números en altorrelieve y en sistema Braille.
 - El pulsador de alarma y parada estará bien diferenciado del resto por su localización y coloración.
 - Se dispondrá de un marcador posicional luminoso que señale la planta tanto en parada como en tránsito.
 - La llegada al piso y la apertura automática de la puerta se señalarán con un indicador acústico.
 - La iluminación en el interior de la cabina será homogénea y no será inferior a 100 lux a nivel del suelo.
 - Se colocará un pasamanos continuo rodeando el interior de la cabina a una altura de 0,90 ± 0,05 m. de formas ergonómicas y separadas de las paredes 4 cm.
 - Las cabinas dispondrán de un generador autónomo de iluminación para los casos de emergencia.
 - Se colocará un espejo laminado de seguridad enfrente de la puerta de acceso, a ser posible, que servirá de ayuda a las personas que utilizan elementos auxiliares de movilidad a la hora de realizar las maniobras necesarias para utilizar el ascensor.
 - Las puertas de los rellanos y cabina del ascensor serán automáticas y de desplazamiento horizontal, con el tiempo necesario para que las personas con movilidad reducida puedan entrar o salir sin precipitación.
 - Además, deberán estar provistas de dispositivos sensibles mediante la incorporación de un sistema de detección que abarque al menos los 2/3 del hueco de la puerta en altura para impedir el cierre automático de las mismas, mientras su ayuda en la deambulación.
 - La anchura libre de paso una vez abiertas las puertas es de 80 cm., según permite el Anejo V

Artículo 7.- Servicios higiénicos.

Los servicios higiénicos destinados a personas con movilidad reducida tendrán las características siguientes:

- El inodoro dispondrá de espacio lateral de transferencia a ambos lados, al menos 80 cm de anchura y 75 cm de fondo.
- Las barras de apoyo soportarán una fuerza de 1 kN en cualquier dirección.
- Los lavabos serán sin pedestal colocados a una altura de 0.80 m., y con grifo de tipo monomando y un espacio libre inferior de 70 cms de altura y 50 cms de profundidad.
- El radio de giro dentro de la cabina, es de 1,40m. de diámetro, según permite el Anejo V

CUMPLIMIENTO DEL CTE. DB-HE. Ahorro de energía

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir el requisito básico de ahorro de energía

SECCIÓN HE 0 LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

No es de aplicación ya que se trata de una reforma únicamente de dos plantas del edificio, en la que “no se renueva de forma conjunta las instalaciones de generación térmica y no se actúa en más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio”.

SECCIÓN HE 2 CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

El edificio actual ya dispone de una instalación térmica, con una caldera chequeada y acorde a la normativa vigente, habiéndose prevenido en la reforma anterior la futura ampliación a las dos plantas superiores.

SECCIÓN HE 3 CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Pese a no ser de aplicación, por no ser su superficie útil total superior a 1000m² y no renovarse más del 25% de la superficie iluminada, se ha proyectado siguiendo sus indicaciones de manera que el valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI) de la instalación de iluminación no superará el valor límite 3,0 en las salas principales y 4,0 en aseos y vestíbulos según la tabla 3.1-HE3

1.-Soluciones adoptadas para el ahorro de energía en la instalación de iluminación

Un buen diseño, con criterios de control y gestión, una buena ejecución y un estricto mantenimiento aportarán una instalación con ahorro energético, mediante:

- Aprovechamiento de la luz natural.
- No utilización del alumbrado sin la presencia de personas en el local.
- Uso de sistemas que permiten al usuario regular la iluminación.

El mantenimiento representa un ahorro de energía que obtendremos mediante:

- Limpieza de luminarias y de la zona iluminada.
- Reposición de lámparas con la frecuencia de reemplazamiento.
- Empleo de los sistemas de regulación y control descritos.

2.-Mantenimiento y conservación

Los objetivos han sido ahorro de energía, economía de coste y confort visual. Para el ahorro de energía, se ha dispuesto un mantenimiento que permitirá conservar el nivel de iluminación requerido y no incrementar el consumo energético del diseño. Esto se consigue mediante:

a.-Limpieza y repintado de las superficies interiores.

Las superficies que constituyen los techos, paredes, ventanas, o componentes de las estancias, como el mobiliario, serán conservados para mantener sus características de reflexión.

En cuanto sea necesario, debido al nivel de polvo o suciedad, se procederá a la limpieza de las superficies pintadas o alicatadas. **Cada 5 años**, como mínimo, se revisará el estado de conservación de los acabados, derivados y madera, en interiores. Pero si, anteriormente a estos periodos, se aprecian anomalías o desperfectos, se efectuará su reparación.

b.-Limpieza de luminarias.

La pérdida más importante del nivel de iluminación está causada por el ensuciamiento de la luminaria en su conjunto (lámpara + sistema óptico). Será fundamental la limpieza de sus componentes ópticos como reflectores o difusores; estos últimos, si son de plástico y se encuentran deteriorados, se sustituirán.

Se procederá a su limpieza general, como mínimo, **2 veces al año**; lo que no excluye la necesidad de eliminar el polvo superficial una vez al mes.

C.-Sustitución de lámparas.

Hay que tener presente que el flujo de las lámparas disminuye con el tiempo de utilización y que una lámpara puede seguir funcionando después de la vida útil marcada por el fabricante, pero su rendimiento lumen/vatio puede situarse por debajo de lo aconsejable y tendremos una instalación consumiendo más energía de la recomendada.

Un buen plan de mantenimiento significa tener en explotación una instalación que produzca un ahorro de energía, y para ello será necesario sustituir las lámparas al final de la vida útil indicada por el fabricante. Y habrá que tener en cuenta que cada tipo de lámpara (y en algunos casos según potencia) tiene una vida útil diferente.

SECCIÓN HE 4____CONTRIBUCIÓN MINIMA DE ENERGIA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE A.C.S.

No es de aplicación, al ser demanda de agua caliente sanitaria (ACS) < 100 l/d y tratarse de una reforma NO INTEGRAL ni del edificio en sí, ni de la instalación de generación térmica, además de que no se produce un cambio de uso.

SECCIÓN HE 5____GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Atendiendo a lo que se establece en el apartado 1 de la sección 5, del DB HE ("ámbito de aplicación"), la sección no será la aplicación.

CUMPLIMIENTO DEL CTE. DB-HS. Salubridad

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de salubridad. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas HS 1 a HS 5. La correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Higiene, salud y protección del medio ambiente".

SECCIÓN HS 1 PROTECCIÓN CONTRA LA HUMEDAD

Cubierta: No se interviene

Suelos: No se interviene

Fachadas: Se ha analizado la fachada existente y en base al cerramiento actual, se ha colocado un trasdosado con aislamiento de manera que cumple con el CTE, según lo siguiente:

CONDICIONANTES DEL EDIFICIO		GRADO DE IMPERMEABILIDAD
Zona pluviométrica	grado II	4
Zona eólica	C	
Clase de entorno	E0	
Grado de exposición al viento	V2	

Tabla 2.7 Condiciones de las soluciones de fachada					
Grado de impermeabilidad	Con revestimiento exterior			Sin revestimiento exterior	
	≤1	R1+C1 ⁽¹⁾		C1 ⁽¹⁾ +J1+N1	
	≤2			B1+C1+J1+N1	C2+H1+J1+N1 C2+J2+N2 C1 ⁽¹⁾ +H1+J2+N2
	≤3	R1+B1+C1	R1+C2	B2+C1+J1+N1	B1+C2+H1+J1+N1 B1+C2+J2+N2 B1+C1+H1+J2+N2
	≤4	R1+B2+C1	R1+B1+C2	R2+C1 ⁽¹⁾	B2+C2+H1+J1+N1 B2+C2+J2+N2 B2+C1+H1+J2+N2
	≤5	R3+C1	B3+C1	R1+B2+C2	R2+B1+C1 B3+C1

R: Resistencia a la filtración del revestimiento exterior:

R1: El revestimiento exterior existente es un revestimiento continuo con una resistencia media a la filtración de espesor comprendido entre 10 y 15 mm y adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad

B: Resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua:

B2: Cámara de aire sin ventilar y aislante no hidrófilo dispuestos por el interior de la hoja principal, estando la cámara por el lado exterior del aislante.

C: Composición de la hoja principal:

C1: La hoja principal existente es de espesor alto (bastaría una hoja de espesor medio), en este caso muro de piedra natural de 52 cm.

SECCIÓN HS 2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

Existe en el edificio principal un espacio de recogida y almacenamiento, por lo que, en este edificio, y debido a la escasa cantidad de residuos generados, solo se colocarán recipientes para la recogida de papel y basura.

SECCIÓN HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Además de la ventilación natural que produce la apertura de ventanas existentes en todos los locales del edificio, se ha instalado un sistema de ventilación mecánica, que, por tratarse de un edificio diferente al uso de vivienda, cumple las exigencias básicas del CTE al ajustarse a las condiciones establecidas en el RITE.

1.- Descripción del circuito de ventilación mecánica

La sección nominal mínima de cada tramo, se obtiene aplicando la fórmula: $S \geq 2,5 \cdot q_{vt}$, donde ' q_{vt} ' es el caudal de aire en el tramo del conducto (l/s), que es igual a la suma de todos los caudales que pasan por las aberturas de extracción que vierten al tramo;

Se instalará una central de ventilación Doble Flujo de alto rendimiento, colgada de la solivería del aseo con 2 filtros uno para toma de aire nuevo y otro para expulsión de aire viciado, con una potencia acústica L_w de 24 a 45 dB (A)

El circuito de conductos de extracción e impulsión con bocas orientables a 90 grados, de doble junta simétrica de máxima estanqueidad de Ø160mm, se instalará guías orientables fijadas con ganchos, bajo la solivería horizontal.

1.1. - Aspiradores mecánicos

Se dimensionan de acuerdo con el caudal extraído y para una depresión suficiente para contrarrestar las pérdidas de presión previstas del sistema. Las pérdidas de presión se obtienen aplicando el método de pérdida de carga constante por unidad de longitud. Las pérdidas de carga por unidad de longitud se obtienen aplicando la fórmula de Darcy-Weisbach.

'hf/L' pérdida de carga por unidad de longitud;

'f' factor de fricción del conducto;

De' diámetro equivalente del conducto;

'v' velocidad de circulación del aire en el interior del conducto;

'g' aceleración de la gravedad;

1.2.- Ventanas y puertas exteriores

La superficie total practicable mínima de las ventanas y puertas exteriores de cada local es un veinteavo de la superficie útil del mismo.

SECCIÓN HS 4 SUMINISTRO DE AGUA

1.-CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS

1.1.-PROPIEDADES DE LA INSTALACIÓN

1.1.1.-Calidad del agua

- 1 El agua de la instalación debe cumplir la legislación vigente sobre el agua para consumo humano.
- 2 Las compañías suministradoras facilitarán los datos de caudal y presión para el dimensionado.
- 3 Los materiales que se vayan a utilizar en la instalación, en relación con su afectación al agua que suministren, deben ajustarse a los siguientes requisitos:
 - a) para las tuberías y accesorios deben emplearse materiales que no produzcan concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por la el R D 140/2003, de 7 de febrero;
 - b) no deben modificar la potabilidad, el olor, el color ni el sabor del agua;
 - c) deben ser resistentes a la corrosión interior;
 - d) deben ser capaces de funcionar eficazmente en las condiciones de servicio previstas; no deben presentar incompatibilidad electroquímica entre sí;
 - f) deben ser resistentes a temperaturas de hasta 40°C, y a las temperaturas exteriores
 - g) deben ser compatibles con el agua suministrada y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad
 - h) su envejecimiento, fatiga, durabilidad y las restantes características mecánicas, físicas o químicas, no deben disminuir la vida útil prevista de la instalación.

4 Pueden utilizarse revestimientos, sistemas de protección o sistemas de tratamiento de agua.

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

1.1.2.-Protección contra retornos

1 Se dispondrán sistemas antirretornos para evitar la inversión del sentido del flujo

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, 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.

1.1.3.-Condiciones mínimas de suministro

1 La instalación debe suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento los caudales siguientes:

TIPO DE APARATO	Caudal instantáneo mínimo de AF [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /s]
Lavabo	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	--
Mingitorio	0,04	--

2 En los puntos de consumo la presión mínima debe ser:

a) 100 kPa para grifos comunes;

b) 150 kPa para fluxores y calentadores.

3 La presión en cualquier punto de consumo no debe superar 500 kPa.

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

1.1.4.-Mantenimiento

Las redes de tuberías, deben diseñarse de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual deben estar a la vista, en huecos o patinillos registrables o disponer de arquetas o registros.

1.2.-AHORRO DE AGUA

1 Debe disponerse un sistema de contabilización tanto de AF como de AC para cada unidad de consumo.

2 En las redes de ACS deben disponerse 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.

2.-DISEÑO

2.1.-ELEMENTOS QUE COMPONEN LA INSTALACIÓN

2.1.1 Red de agua fría

2.1.1.3 Instalación interior del edificio

1 Las instalación estará compuesta de los elementos siguientes:

a) derivaciones particulares con llave de corte, tanto para agua fría como para agua caliente, cuyo trazado se realizará de forma tal que las derivaciones a los cuartos húmedos sean independientes

b) puntos de consumo, de los cuales, todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos, los calentadores de agua instantáneos, los acumuladores, las calderas individuales de producción de ACS y calefacción y, en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.

2.1.2 Instalación de agua caliente sanitaria (ACS)

2.1.2.1 Distribución (impulsión y retorno)

- 1 En el diseño de la instalación de ACS se aplicarán condiciones análogas a las de las redes de agua fría.
- 2 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.
- 3 La red de retorno se compondrá de un colector de retorno y columnas de retorno
- 4 Para soportar los movimientos de dilatación 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, cumpliéndose para cada tipo de tubo las distancias que se especifican en el Reglamento antes citado.
- 9 El aislamiento de las redes de tuberías, debe ajustarse a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.

2.1.2.2 Regulación y control

- 1 En las instalaciones de ACS se regularán y se controlará la temperatura de preparación y la de distribución.
- 2 En las instalaciones individuales los sistemas de regulación y de control de la temperatura estarán incorporados a los equipos de producción y preparación.

2.2 PROTECCIÓN CONTRA RETORNOS

2.2.1 Condiciones generales de la instalación de suministro

- 1 La constitución de los aparatos y dispositivos instalados y su modo de instalación deben ser tales que se impida la introducción de cualquier fluido en la instalación y el retorno del agua salida de ella.
- 2 La instalación no puede empalmarse directamente a una conducción de evacuación de aguas residuales.
- 3 No pueden establecerse unión entre conducciones empalmadas a las redes de distribución pública y otras

2.3.-SEPARACIONES RESPECTO DE OTRAS INSTALACIONES

- 1 El tendido de las tuberías de agua fría debe hacerse de tal modo que no resulten afectadas por los focos de calor y por consiguiente deben discurrir siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente (ACS o calefacción) a una distancia de 4 cm, como mínimo. Dos tuberías estén en un mismo plano vertical, la de agua fría debe ir siempre por debajo de la caliente.
- 2 Las tuberías deben ir por debajo de canalización contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm.

3.- CONSTRUCCIÓN

3.1.-EJECUCIÓN

La instalación de suministro de agua se ajustará al proyecto, legislación, normas de la buena construcción e instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de obra. Durante la ejecución/instalación de los materiales, accesorios y productos en la instalación interior, se utilizarán técnicas apropiadas para no empeorar el agua suministrada y no incumplir los valores del Anexo I del RD 140/2003.

3.1.1 Ejecución de las redes de tuberías

3.1.1.1 Condiciones generales

La ejecución de las redes de tuberías se realizará sin deteriorar al resto del edificio, conservando las características del agua de suministro respecto de su potabilidad, evitando ruidos molestos, procurando las condiciones necesarias para la mayor duración posible de la instalación para su mantenimiento. Las tuberías ocultas o empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábricas realizadas al efecto o prefabricadas, techos o suelos técnicos, muros cortina o tabiques técnicos.

Si esto no fuera posible, por rozas realizadas en paramentos de espesor adecuado, no estando permitido su empotramiento en tabiques de ladrillo hueco sencillo. Cuando discurran por conductos, éstos estarán debidamente ventilados y contarán con un adecuado sistema de vaciado. La ejecución de redes enterradas atenderá preferentemente a la protección frente a fenómenos de corrosión, esfuerzos mecánicos y daños por la formación de hielo en su interior.

Las conducciones no se instalarán en contacto con el terreno, disponiendo siempre de un adecuado revestimiento de protección y si fuese preciso, además del revestimiento de protección, se procederá a realizar una protección catódica, con ánodos de sacrificio y, si fuera el caso, con corriente impresa.

3.1.1.2 Uniones y juntas

Las uniones de los tubos serán estancas y resistirán adecuadamente la tracción, o la red la absorberá con el adecuado establecimiento de puntos fijos, y en tuberías enterradas mediante estribos y apoyos dispuestos en curvas y derivaciones. En las uniones de tubos de plástico se observarán las indicaciones del fabricante

3.1.1.3 Protecciones

3.1.1.3.1 Protección contra las condensaciones

Tanto en tuberías empotradas u ocultas como en vistas, se dispondrá un elemento separador de protección, no necesariamente aislante, pero con capacidad de actuación como barrera antivapor, que evite los daños que las condensaciones pudieran causar al resto de la edificación. Dicho elemento se instalará de la misma forma que el elemento de protección contra los agentes externos, pudiendo utilizarse el mismo para ambas protecciones. Los materiales cumplen la norma UNE 100 171:1989.

3.1.1.3.2 Protecciones térmicas

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

3.1.1.3.3 Protección contra esfuerzos mecánicos

La suma de golpe de ariete y de presión de reposo no sobrepasará la sobrepresión de servicio admisible. La magnitud del golpe de ariete + en el funcionamiento de las válvulas y aparatos medido inmediatamente antes de estos, no pasará 2 bar. El golpe de ariete - no descenderá menos 50% de la presión de servicio.

4.-PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

4.1 Condiciones generales de los materiales

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

4.2. Condiciones particulares de las conducciones

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

4.3 Incompatibilidades

4.3.1 Incompatibilidad de los materiales y el agua

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

4.3.2 Incompatibilidad entre materiales

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

5.- CÁLCULOS

5.1.- BASES DE CÁLCULO

5.1.1.- Redes de distribución

5.1.1.1.- Condiciones mínimas de suministro

Condiciones mínimas de suministro a garantizar en cada punto de consumo			
Tipo de aparato	Q _{min} AF	Q _{min} A.C.S.	P _{min}
Lavabo	0.10	0.065	12
Mingitorio	0.10		12
Inodoro con cisterna	0.10	-	12
Abreviaturas utilizadas			
Q _{min} AF	Caudal instantáneo mínimo de agua fría		P _{min} Presión mínima
Q _{min} A.C.S.	Caudal instantáneo mínimo de A.C.S.		

La presión en cualquier punto de consumo no será superior a 40 m.c.a.

La temperatura de ACS en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50°C y 65°C.

Se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera los valores mínimos indicados en el apartado 'Condiciones mínimas de suministro' y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

- se determinará la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas se estiman en un 20 % al 30 % de la producida sobre la longitud real del tramo y se evalúan los elementos de la instalación donde es conocida la pérdida de carga localizada sin necesidad de estimarla.
- se comprobará la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se ha comprobado si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable.

5.1.3.- Derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

Los ramales de enlace a los aparatos se dimensionarán según la siguiente tabla. En el resto, han sido dimensionados según los criterios de suministro dados por las características de cada aparato.

Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos		
Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace	
	Tubo de acero (")	Tubo de cobre o plástico (mm)
Lavabo	1/2	12
Inodoro con cisterna	1/2	12

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro adoptarán como mínimo:

Diámetros mínimos de alimentación		
Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación	
	Acero (")	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo: baño	3/4	20
Columna (montante o descendente)	3/4	20
Distribuidor principal	1	25

5.1.4.- Redes de A.C.S.

5.1.4.1.- Redes de impulsión

Para las redes de impulsión o ida de ACS se ha seguido el mismo método de cálculo que para redes de AF

5.1.4.2.- Redes de retorno

El caudal que circulará por el circuito de retorno, se podrá estimar que, en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura será máximo de 3°C desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso. En cualquier caso, no se recircularán menos de 250 l/h. en cada columna, si la instalación responde a este esquema, para poder efectuar un adecuado equilibrado hidráulico. El caudal de retorno se considera que recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma, se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm.

Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de ACS	
Diámetro de la tubería (pulgadas)	Caudal recirculado (l/h)
1/2	140
3/4	300
1	600
1 ^{1/4}	1100
1 ^{1/2}	1800
2	3300

5.1.4.3.- Aislamiento térmico

El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se dimensionará de acuerdo a lo indicado en el 'Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)' y sus 'Instrucciones Técnicas complementarias (ITE)'.

5.1.4.4.- Dilatadores

En los materiales metálicos se podrá aplicar lo especificado en la norma UNE 100 156:1989 y para los materiales termoplásticos lo indicado en la norma UNE ENV 12 108:2002.

En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m se deben adoptar las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y

dilataciones producidas por las variaciones de temperatura. El mejor punto para colocarlos se encuentra equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes.

SECCIÓN HS 5 _____ EVACUACIÓN DE AGUA

1.-CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS

- 1 Deben disponerse *cierres hidráulicos* en la instalación que impidan el paso del aire contenido en ella a los locales ocupados sin afectar al flujo de residuos.
- 2 Las tuberías de la red de evacuación deben tener el trazado más sencillo posible, con distancias y pendientes que faciliten la evacuación y ser autolimpiables. Debe evitarse la retención de aguas.
- 3 Los $\varnothing$ de las tuberías deben ser los aptos para transportar los caudales previsibles en condiciones seguras.
- 4 Las redes de tuberías deben diseñarse de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual deben disponerse a la vista o alojadas en huecos o patinillos registrables. En caso contrario deben contar con arquetas o registros.
- 5 Se dispondrán sistemas de ventilación adecuados que permitan el funcionamiento de los *cierres hidráulicos* y la evacuación de gases mefíticos.
- 6 La instalación no debe usarse para la evacuación de otros residuos salvo *aguas residuales o pluviales*.

2.-DISEÑO

2.1 Condiciones generales de la evacuación

Se proyecta una red de evacuación separativa en bajantes y en colectores. Los *colectores* del edificio deben desaguar, preferentemente por gravedad, en el pozo o arqueta general que constituye el punto de conexión entre la instalación de evacuación y la red de alcantarillado público, a través de la correspondiente *acometida*. Los materiales empleados en la instalación se detallan a continuación:

- La red de pequeña evacuación de locales húmedos se ha proyectado en P.V.C. con junta elástica
- Los colectores enterrados se han proyectado en PVC
- Los colectores para drenaje se han proyectado en PVC de alta densidad perforado

2.2. Elementos que componen la instalación

2.2.1 Elementos en la red de evacuación

2.2.1.1 Cierres hidráulicos

Los desagües de lavabos a *sifones individuales*, que:

- a) deben ser autolimpiables, que el agua que los atraviese arrastre los sólidos en suspensión.
- b) sus superficies interiores no deben retener materias sólidas;
- c) no deben tener partes móviles que impidan su correcto funcionamiento;
- d) deben tener un registro de limpieza fácilmente accesible y manipulable;
- e) la altura de *cierre hidráulico* debe ser ≥ 50 mm, para usos continuos y 70 mm para usos discontinuos. La altura debe ser ≤ 100 mm. La corona debe estar a una distancia $\leq$ que 60 cm por debajo de la válvula de desagüe del aparato. El $\varnothing$ del sifón debe ser $\geq$ que el $\varnothing$ de la válvula de desagüe e $\leq$ que el del ramal de desagüe. En caso de que exista una diferencia de $\varnothing$, el tamaño debe aumentar en el sentido del flujo;
- f) debe instalarse lo más cerca posible de la válvula de desagüe del aparato, para limitar la longitud de tubo sucio sin protección hacia el ambiente;
- g) no deben instalarse serie, por lo que cuando se instale bote sifónico para un grupo de aparatos sanitarios, estos no deben estar dotados de sifón individual. Si se produjese una situación insalvable, debe instalarse una salida de ventilación entre dos botes sifónicos en serie.
- h) si se dispone un único cierre hidráulico para servicio de varios aparatos, debe reducirse al máximo la distancia de estos al cierre;
- i) un bote sifónico no debe dar servicio a aparatos no dispuestos en el cuarto en dónde esté.

2.2.1.2 Redes de pequeña evacuación

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

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

2.2.1.3 Colectores

2.2.1.3.1 Colectores colgados

- 1 Las *bajantes* deben conectarse mediante piezas especiales, según las especificaciones técnicas del material. No puede realizarse esta conexión mediante simples codos, ni en el caso en que estos sean reforzados.
- 2 La conexión de una *bajante* de *aguas pluviales* al *colector* en los *sistemas mixtos*, debe disponerse separada al menos 3 m de la conexión de la *bajante* más próxima de *aguas residuales* situadas aguas arriba.
- 3 Deben tener una pendiente del 1% como mínimo.
- 4 No deben acometer en un mismo punto más de dos colectores.
- 5 En los tramos rectos, en cada encuentro o acoplamiento tanto en horizontal como en vertical, así como en las derivaciones, deben disponerse registros constituidos por piezas especiales, según el material del que se trate, de tal manera que los tramos entre ellos no superen los 15 m.

2.2.1.4 Elementos de conexión

- 1 En redes enterradas la unión entre las redes vertical y horizontal y en ésta, entre sus encuentros y derivaciones, debe realizarse con arquetas dispuestas sobre cimientado de hormigón, con tapa practicable. Sólo puede acometer un *colector* por cada cara de la arqueta, de tal forma que el ángulo formado por el *colector* y la salida sea mayor que 90°.
- 2 Deben tener las siguientes características:
 - a) la arqueta a pie de bajante debe utilizarse para registro al pie de las bajantes cuando la conducción a partir de dicho punto vaya a quedar enterrada; no debe ser de tipo sifónico;
 - b) en las arquetas de paso deben acometer como máximo tres *colectores*;
 - c) las arquetas de registro deben disponer de tapa accesible y practicable;
 - d) la arqueta de trasdós dispondrá en caso de llegada al *pozo general* del edificio de más de un *colector*;
- 3 Al final de la instalación y antes de la *acometida* debe disponerse el *pozo general* del edificio.
- 4 Cuando la diferencia entre la cota del extremo final de la instalación y la del punto de *acometida* sea mayor que 1 m, debe disponerse un pozo de resalto como elemento de conexión de la red interior de evacuación y

de la red exterior de alcantarillado o los sistemas de depuración. Los registros para limpieza de *colectores* deben situarse en cada encuentro y cambio de dirección e intercalados en tramos rectos.

3.-DIMENSIONADO

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

3.1 DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

3.1.1 Red de pequeña evacuación de *aguas residuales*

3.1.1.1 Derivaciones individuales

- 1 La adjudicación de UD a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de los sifones y las derivaciones individuales correspondientes se establecen en la tabla 4.1 en función del uso.
- 2 Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, las bandejas de condensación, etc., debe tomarse 1 UD para 0,03 dm³/s de caudal estimado.
- 3 Los diámetros indicados en la tabla 4.1 se consideran válidos para ramales individuales cuya longitud sea igual a 1,5 m. Para ramales mayores debe efectuarse un cálculo pormenorizado, en función de la longitud, la pendiente y el caudal a evacuar.
- 4 El diámetro de las conducciones no debe ser menor que el de los tramos situados aguas arriba.
- 5 Para el cálculo de las UD de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla 4.1, pueden utilizarse los valores que se indican en la tabla 4.2 en función del diámetro del tubo de desagüe

3.1.1.2 Botes sifónicos o sifones individuales

- 1 Los sifones individuales deben tener el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.
- 2 Los botes sifónicos deben tener el número y tamaño de entradas adecuado y una altura suficiente para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

3.1.2 Bajantes de aguas residuales

- 1 El dimensionado de las *bajantes* debe realizarse de forma tal que no se rebase el límite de 250 Pa de variación de presión y para un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no sea mayor que 1/3 de la sección transversal de la tubería.
- 2 El diámetro de las *bajantes* es el mayor de los valores obtenidos
- 3 Si la desviación forma un ángulo con la vertical menor que 45°, no se requiere cambio de sección.

3.1.3 Colectores horizontales de aguas residuales

- 1 Los *colectores* horizontales se dimensionan para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.
- 2 El ϕ de los *colectores* horizontales se obtiene en función del máximo número de UD y de la pendiente.

4.1 EJECUCIÓN DE LOS PUNTOS DE CAPTACIÓN

4.1.1 Válvulas de desagüe

- 1 Su ensamblaje e interconexión se efectuará mediante juntas mecánicas con tuerca y junta tórica. Todas irán dotadas de su correspondiente tapón y cadeneta, salvo que sean automáticas o con dispositivo incorporado a la grifería, y juntas de estanqueidad para su acoplamiento al aparato sanitario.

2 Las rejillas de todas las válvulas serán de latón cromado o de acero inoxidable, excepto en fregaderos en los que serán necesariamente de acero inoxidable. La unión entre rejilla y válvula se realizará mediante tornillo de acero inoxidable roscado sobre tuerca de latón inserta en el cuerpo de la válvula.

3 En el montaje de válvulas no se permitirá la manipulación de las mismas, quedando prohibida la unión con enmasillado. Cuando el tubo sea de polipropileno, no se utilizará líquido soldador.

4.1.2 Sifones individuales y botes sifónicos

1 Tanto los sifones individuales como los botes sifónicos serán accesibles en todos los casos y siempre desde el propio local en que se hallen instalados. Los *cierres hidráulicos* no quedarán tapados u ocultos por tabiques, forjados, etc., que dificulten o imposibiliten su acceso y mantenimiento.

2 Los sifones individuales llevarán en el fondo un dispositivo de registro con tapón roscado y se instalarán lo más cerca posible de la válvula de descarga del aparato sanitario o en el mismo aparato sanitario, para minimizar la longitud de tubería sucia en contacto con el ambiente.

3 La distancia máx., en sentido vertical, entre la válvula de desagüe y la corona del sifón debe ser ≤ 60 cm.

4 Cuando se instalen sifones individuales, se dispondrán en orden de menor a mayor altura de los respectivos *cierres hidráulicos* a partir de la embocadura a la *bajante* o al manguetón del inodoro, si es el caso, donde desembocarán los restantes aparatos aprovechando el máx. desnivel en el desagüe de cada uno de ellos.

5 No se permitirá la instalación de sifones antisucción, que pueda permitir el vaciado por sifonamiento.

4.2.-EJECUCIÓN DE LAS REDES DE PEQUEÑA EVACUACIÓN

1 Las redes serán estancas y no presentarán exudaciones ni estarán expuestas a obstrucciones.

2 Se evitarán los cambios bruscos de dirección y se utilizarán piezas especiales adecuadas. Se evitará el enfrentamiento de dos ramales sobre una misma tubería colectiva.

3 Se sujetarán mediante bridas o ganchos dispuestos cada 700 mm para tubos de diámetro no superior a 50 mm y cada 500 mm para diámetros superiores. Cuando la sujeción se realice a paramentos verticales, estos tendrán un espesor mínimo de 9 cm. Las abrazaderas de cuelgue de los forjados llevarán forro interior elástico y serán regulables para darles la pendiente adecuada.

4 En el caso de tuberías empotradas se aislará para evitar corrosiones, aplastamientos o fugas. Igualmente, no quedarán sujetas a la obra con elementos rígidos tales como yesos o morteros.

5 Cuando el manguetón del inodoro sea de plástico, se acoplará al desagüe del aparato por medio de un sistema de junta de caucho de sellado hermético.

5.-PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

5.1.-CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS MATERIALES

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

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

5.2.-MATERIALES DE LAS CANALIZACIONES

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

- a) Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000.

- b) Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453- 1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999.

5.3.-MATERIALES DE LOS PUNTOS DE CAPTACIÓN

5.3.1 Sifones

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

5.4.-CONDICIONES DE LOS MATERIALES DE LOS ACCESORIOS

- 1 cumplirán las siguientes condiciones:

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

6.-MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

- 1 Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general, posibles fugas, existencia de olores y mantenimiento del resto de elementos.
- 2 Se revisarán y desatascarán los sifones y válvulas, cada vez que se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, o haya obstrucciones.
- 3 Cada 6 meses se limpiarán los sumideros de locales húmedos y cubiertas transitables, y los botes sifónicos. Los sumideros y calderetas de cubiertas no transitables se limpiarán, al menos, una vez al año.
- 4 Una vez al año se revisarán los colectores suspendidos, se limpiarán las arquetas sumidero y el resto de posibles elementos de la instalación tales como pozos de registro, bombas de elevación.
- 5 Cada 10 años se procederá a la limpieza de arquetas de pie de bajante, de paso y sifónicas o antes si se apreciaran olores.
- 6 Cada 6 meses se limpiará el separador de grasas y fangos si este existiera.
- 7 Se mantendrá el agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores, así como se limpiarán los de terrazas y cubiertas.

SECCIÓN HS 6 _____ PROTECCIÓN FRENTE AL RADÓN

6.1.-AMBITO DE APLICACIÓN

La intervención se realiza en edificio existente y el foso del ascensor, es susceptible de servir de vía de entrada al radón y deberá ser protegida mediante una barrera de protección que limite el paso de los gases provenientes del terreno.

6.1.1.-Ejecución

Se colocará una barrera de protección frente a la humedad con función frente al radón, con un coeficiente de difusión frente al radón menor que 10-11 m²/s y un espesor mínimo de 2 mm.

- 1 La barrera se colocará sobre una superficie limpia y uniforme, de tal forma que no se produzcan fisuras que permitan la entrada del gas radón.

2 Cuando la lámina se vaya a colocar sobre el terreno o sobre una capa de material granular, será necesario garantizar la uniformidad y limpieza de la superficie de asiento, asegurando la ausencia de elementos que puedan dañar la barrera. Para ello se deberá disponer una capa de hormigón de limpieza o mortero de cal hidráulico.

3 Si la barrera no tiene características de antipunzonamiento se colocarán capas de protección antipunzonamiento.

4 La barrera se reforzará en las esquinas, los rincones, los puntos en los que atraviesa los muros, en el paso de conducciones y en otros puntos débiles en los que se pueda prever una reducción de sus propiedades, salvo que en las especificaciones de la barrera se establezcan condiciones particulares.

5 Los encuentros con otros elementos, los puntos de paso de conducciones, los solapes y las uniones entre distintas partes de la barrera se sellarán convenientemente según las especificaciones de la barrera para evitar las discontinuidades entre los diferentes tramos. El sellado debe realizarse con productos que garanticen la estanquidad al gas radón, como pinturas aislantes, recubrimientos de capas plásticas, masillas flexibles, perfiles de goma u otra solución que produzca el mismo efecto.

6 La barrera horizontal deberá prolongarse por los paramentos verticales (muros, fachadas) hasta 20cm por encima de la cota exterior del terreno.

7 Los pozos de registro, arquetas de acometida, huecos o patinillos en contacto con el terreno y todos aquellos elementos que supongan una discontinuidad de la barrera, serán en la medida de lo posible estancos a los gases y se realizarán:

- a) con hormigón armado impermeable al agua;
- b) con una capa de material impermeable al agua; o
- c) disponiendo de una barrera frente al radón.

CUMPLIMIENTO DEL CTE. DB-HR. Protección contra el ruido

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el CTE en su artículo 2 (Parte I) exceptuándose entre los casos que se indican, *“las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral”*.

En este caso, el edificio de muros de mampostería, se encuentra ya funcionando, y la intervención, acondiciona una parte de él, por lo que no se trata en ningún caso de una rehabilitación integral.

Bilbao, enero 2.023


ARQUITECTO ISAAC LÓPEZ BARREDO

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO DE REFORMA INTERIOR

DE LAS PLANTAS 1ª Y BAJO CUBIERTA DE LA CASA "ABADETXEA", EN ERREBALE KALEA Nº11 DE LARRABETZU

PROMOTOR LARRABETZUKO UDALA

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

1.1. DATOS DE LA OBRA

1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.3. OBJETO DE ESTE ESTUDIO

2. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA

3. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

4. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

5. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

6. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

7. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

8. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

9. IDENTIFICACIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS

10. FORMACIÓN

11. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

11.1. BOTIQUÍN

11.2. ASISTENCIA A LOS ACCIDENTADOS

11.3. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS

12. LIBRO DE INCIDENCIAS

13. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

14. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

15. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO DE REFORMA INTERIOR

DE LAS PLANTAS 1ª Y BAJO CUBIERTA DE LA CASA "ABADETXEA", EN ERREBALE KALEA Nº11 DE LARRABETZU

PROMOTOR LARRABETZUKO UDALA

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. INTRODUCCIÓN

1.1. DATOS DE LA OBRA

Redactor del Estudio SS	Isaac López Barredo, arquitecto superior
Propiedad	Ayuntamiento de Larrabetzu
Emplazamiento	Errebale kalea nº11 de Larrabetzu
Tipo de obra	Proyecto de reforma interior de las plantas primera y bajocubierta de la casa "Abadetxea"
Número de plantas	Planta primera +bajocubierta
Uso de la edificación	Gazteleku
P.E.M.	165.513,74€
Plazo de ejecución	5 meses

1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El RD 1627/1.997 establece en el apartado 2 del Art.4 que en los Proyectos de Obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1, el promotor está obligado a que, en la fase de redacción del proyecto, se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud si se dan todos los supuestos siguientes:

- El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) es $\leq 450.759,08€$
 $PEC = 165.513,74€ (PEM) + 31.447,61€ (GG + BI) + 41.361,88€ (IVA) = 238.323,23€.$
- La duración estimada de la obra < 30 días o no más de 20 trabajadores simultáneamente.
 $165.513,74€ \times 20\% (mano de obra) = 33.102,75€$
Coste h/trabajador $18,75€/h$ $150€/día$
Tiempo estimado 150 días
 $33.102,75€/150 = 220,70€/día$ $220,70€/150€ = 2 t.día < 20 trabajadores día$
- El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 trabajadores-día
 $33.102,75€/150 = 221 < 500$
- No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

1.3. OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Conforme el apartado 2 del Art. 6 del R.D. 1627/1.997, el Estudio Básico deberá precisar:

- Las normas de seguridad y salud aplicables en la obra.
- Identificación de los riesgos laborales evitables, indicando las medidas técnicas necesarias.
- Relación de los riesgos que no pueden eliminarse especificando medidas preventivas y protecciones técnicas para controlar y reducir riesgos, en especial cuando se propongan medidas alternativas.
- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

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.
- R D 1627/1.997 24 de octubre, que establece disposiciones mínimas de SyS en las obras de construcción.
- Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1.980, Ley 32/1.984, Ley 11/1.994).

3. 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 el R D 1627/1.997, apartado 2 del Art. 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 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, que deberá efectuar un **aviso** a la autoridad competente antes del comienzo de las obras, redactado con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del RD 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra visiblemente y actualizándose si fuera necesario.

4. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

1. Aplicar los principios que se recogen en el Art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales:
 - 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 las 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 a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Art. 24 de la Ley de P.R.L
4. Cumplir con las obligaciones establecidas en el Art 29, ad. 1 y 2 de la Ley PRL.
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 RD 773/1.997.
7. Atender las indicaciones y las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.
8. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

5. 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:

1. Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
2. Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal apliquen de manera responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Art 15 de la Ley de PRL durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Art. 10 del R.D. 1627/1.997.
3. Aprobar el Plan de Seguridad y Salud y las modificaciones introducidas en el mismo.
4. Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Art. 24 de la Ley de PRL.
5. Coordinar acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
6. Adoptar 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.

6. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la LPRL 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, control previo a la puesta en servicio y periódico de instalaciones y dispositivos para la ejecución de la obra, y corregir defectos que afecten a la seguridad y salud de los trabajadores.
 - Delimitar y acondicionar zonas de almacenaje /depósito de materiales, especialmente peligrosos.
 - 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 las distintas 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 Art. 24 de la Ley de P.R.L., así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
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. Cumplir las indicaciones del Coordinador 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 contratados. 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.

7. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien y desarrollen las previsiones contenidas en este Estudio Básico en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán las medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, sin que impliquen 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. Podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución, evolución de los trabajos y posibles incidencias o modificaciones que surjan a lo largo

de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no sea necesaria la designación del Coordinador, sus funciones serán asumidas por la D. 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.

8. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en el Anexo IV del RD 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.

9. IDENTIFICACIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS

9.1. CARPINTERIA

Riesgos laborales

Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.
Caídas a distinto nivel en la utilización de escaleras de mano y/o plataformas de trabajo.
Caída de altura en instalación de ventanas y puertas balconeras.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.
Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.
Cortes por manejo de vidrio de acristalamiento.
Golpes por objetos o herramientas manuales.
Pisadas sobre objetos punzantes por falta de orden en la obra.
Contacto con la energía eléctrica por manejo de máquinas-herramientas manuales.
Proyección de partículas por manejo de herramientas manuales y eléctricas.

Protecciones

Protecciones colectivas

En las zonas de trabajo se dispondrá de cuerdas o cables de retención o argollas, fijados a la estructura del edificio, para el enganche de los cinturones de seguridad.
A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo y se colocarán señales de: "Riesgo de caída de objetos" y "Peligro: Cargas suspendidas", protegiendo los accesos al edificio con pantallas o viseras adecuadas.

Protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad certificado.
Guantes específicos para el manejo del vidrio.
Calzado de seguridad.
Gafas de protección.

9.2. ACRISTALAMIENTOS

Riesgos laborales

Caída de personas al mismo nivel.
Caídas a distinto nivel desde escaleras de tijera, andamios de borriquetas, etc.
Caídas de altura en montaje de muros cortina, acristalamiento de ventanas, etc.
Cortes en manos, brazos o pies.
Rotura fortuita de las planchas de vidrio durante el transporte a brazo o acopio.
Pisadas sobre objetos punzantes, lacerantes o cortantes.
Sobreesfuerzos por sustentación de elementos pesados.

Protecciones

Protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad.
Guantes de cuero.
Botas de seguridad.
Mandil y ropa de trabajo.
Cinturón de seguridad con arnés anticaída cuando existe riesgo de caída al vacío.
Faja contra sobreesfuerzos.

9.3. DEFENSAS

Riesgos laborales

Caída de personas de altura.
Caída de personas a distinto nivel.
Caída de objetos durante su manipulación.
Pisadas sobre objetos o pinchazos.
Golpes y cortes con objetos y herramientas.
Proyección de fragmentos y partículas.
Contacto con objetos muy calientes.
Contacto con la corriente eléctrica.
Exposición a radiaciones nocivas.
Inhalación e ingestión de sustancias nocivas.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.

Planificación de la prevención

Protecciones colectivas

Los trabajos desde el interior de las fachadas se efectuarán disponiendo de los medios de protección colectiva contra caídas de altura más adecuada, o en su defecto los operarios utilizarán cinturones de seguridad fijados a un punto de anclaje seguro.
Se dispondrán de los medios auxiliares (plataformas de trabajo, pasarelas o andamios) adecuados a los trabajos a realizar. Dispondrán de medios de acceso adecuados y periódicamente se comprobará su estado, correcto montaje y funcionamiento.
Se cumplirán las disposiciones mínimas de seguridad y medios de protección adecuados para andamios tubulares, colgados, de borriquetas, motorizados, y en su caso para redes y barandillas (Anejo 3, 5 y 7)
Toda máquina eléctrica cumplirá lo estipulado en el Anejo 10.
Las barandillas que resulten inseguras, se mantendrán apuntaladas para evitar desplomes.
Todas las barandillas, especialmente las de terrazas, balcones y asimilables, se instalarán de forma definitiva e inmediata tras su consolidación.

Protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad contra riesgos mecánicos.
Cinturón (arneses) de seguridad.
Botas de seguridad.
Gafas de protección contra impactos.
Ropa de trabajo.
Equipo de protección personal para soldador (pantalla facial, mandil, polainas y guantes).

9.4. PARTICIONES

Riesgos laborales

Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.
Caídas a distinto nivel en la utilización de escaleras, plataformas o andamios.
Caídas de altura en trabajos en borde de forjado o próximos a huecos horizontales o verticales.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas, movimientos repetitivos y/o posturas forzadas.
Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.

Golpes por objetos o herramientas manuales.
Contactos eléctricos por manejo de herramientas eléctricas.
Inhalación de polvo en las operaciones de corte de piezas de arcilla cocida.
Dermatitis o alergias por contacto con el cemento.

Planificación de la prevención

Protecciones colectivas

Todas las operaciones que precisen realizarse sobre el nivel del suelo, se efectuarán desde andamios tubulares o de borriquetas debidamente conformados y con todos sus elementos de seguridad instalados. Sobre las plataformas de trabajo, en ningún caso se sobrecargarán de materiales u objetos a fin de no provocar a los operarios resbalones o tropiezos, no sobrepasando nunca sus limitaciones de carga.

Protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad.
Calzado de seguridad con puntera y plantilla.
Guantes de seguridad contra riesgos mecánicos o químicos.
Mascarilla con filtro mecánico o mascarilla antipolvo.
Ropa de trabajo.

9.5. INSTALACIONES

9.5.1 Telecomunicación

Riesgos laborales

Caídas al mismo nivel.
Caídas a distinto nivel.
Caídas de altura.
Golpes o cortes por manejo de herramientas.
Contactos con elementos móviles de equipos.
Proyección de fragmentos y partículas.
Vuelco y caída de máquinas.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.
Riesgos derivados de interferencias con servicios (riesgos eléctricos, explosión, inundaciones, etc.).
Ruido para el conductor de la máquina rozadora abrezanjas y sus acompañantes.

Planificación de la prevención

Protecciones colectivas

Barandillas de 1 m de altura junto al borde de la zanja para protección de los peatones.
En caso de inundación se deberá disponer de bombas de achique.
Cables fiadores, redes, andamios o cualquier otra protección colectiva necesaria para proteger al trabajador de las caídas de altura en la instalación de líneas en fachadas, patios de luces, etc.

Protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad.
Botas de seguridad contra caída de objetos.
Guantes de cuero.
Cinturón de seguridad con arnés anticaída.
Ropa de trabajo.
Cascos antirruído

9.5.2 Calefacción

Riesgos laborales

Caídas al mismo nivel por suelo sucio, resbaladizo o con objetos que dificultan el paso.
Caídas a distinto nivel y de altura (escaleras, tejados, andamios, aberturas en pisos o paredes, etc).
Golpes y cortes por objetos o herramientas.
Pisadas sobre objetos y pinchazos.

Atrapamiento entre piezas pesadas.

Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.

Quemaduras.

Los inherentes a trabajos de soldadura (Radiaciones, contacto con objetos calientes, proyección de partículas, inhalación de sustancias peligrosas, etc.).

Planificación de la prevención

Protecciones colectivas

Todas las zonas de trabajo dispondrán de adecuada protección contra caídas de altura, adoptándose las medidas siguientes:

No se efectuará la instalación de equipo alguno sobre cubiertas hasta que ésta disponga del peto o protección definitiva contra el riesgo de caída de altura.

Instalar protecciones en los bordes de las superficies elevadas, escaleras, huecos de luz y aperturas en la pared.

Poner barreras en zonas próximas a lugares elevados donde no se realicen trabajos.

En caso de uso de escaleras manuales se extremarán las medidas de utilización tales como: asegurarlas contra hundimientos y deslizamientos; prestar atención al ángulo de colocación; abrir completamente la escalera de tijera; no enganchar la extensión de la escalera en el peldaño más alto, etc.

Todas las plataformas de trabajo y andamio se montarán correctamente dotándose de barandillas y plintos.

Utilizar protección individual contra caída si fuese necesario.

Anclar el equipo de parada de caída, en la forma adecuada y a un punto de anclaje seguro.

No posicionarse ni circular por tejados o superficies no resistentes.

Protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad.

Guantes de cuero.

Calzado de seguridad.

Cinturón de protección contra caída.

Ropa de trabajo.

Equipo de soldador (Gafas y pantalla, manoplas, mandil y polainas).

9.5.3 Instalación de ventilación

Riesgos laborales

Caídas al mismo nivel por suelo sucio, resbaladizo o con objetos que dificultan el paso.

Caídas a distinto nivel y de altura (escaleras, tejados, andamios, aberturas en pisos o paredes, etc).

Golpes y cortes por objetos o herramientas.

Pisadas sobre objetos y pinchazos.

Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.

Los inherentes a trabajos de soldadura (radiaciones, contacto con objetos calientes, proyección de partículas, inhalación de sustancias peligrosas, etc.).

Planificación de la prevención

Protecciones colectivas

Todas las zonas de trabajo dispondrán de adecuada protección contra caídas de altura.

No se efectuará la instalación de equipo alguno sobre cubiertas hasta que ésta disponga del peto o protección definitiva contra el riesgo de caída de altura.

Instalar protecciones en los bordes de las superficies elevadas, escaleras, huecos de luz y aperturas en pared.

Poner barreras en zonas próximas a lugares elevados donde no se realicen trabajos.

En caso de uso de escaleras manuales se extremarán las medidas de utilización tales como: asegurarlas contra hundimientos y deslizamientos; prestar atención al ángulo de colocación; abrir completamente la escalera de tijera; no enganchar la extensión de la escalera en el peldaño más alto, etc.

Todas las plataformas de trabajo y andamio se montarán correctamente dotándose de barandillas y plintos.

Utilizar protección individual contra caída si fuese necesario.

Anclar el equipo de parada de caída en la forma adecuada y a un punto de anclaje seguro.

No posicionarse ni circular por tejados o superficies no resistentes.

Protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad.
Guantes de cuero.
Calzado de seguridad.
Cinturón de protección contra caída.
Ropa de trabajo.
Equipo de soldador (Gafas y pantalla, manoplas, mandil y polainas).

9.5.4 Instalación de electricidad

Riesgos laborales

Cortes y golpes producidos por maquinaria.
Golpes y tropiezos contra objetos por falta de iluminación.
Caídas al mismo nivel por suelos sucios, resbaladizos o con deformaciones.
Caídas de altura por uso de escaleras, andamios o existencia de aberturas en suelos o paredes.
Contactos eléctricos directos o indirectos, por carencia o inadecuabilidad de equipos o herramientas, o por uso de métodos de trabajo inadecuados.
Ruido y proyección de partículas en ojos, por uso de taladros, picadoras o rozadoras.
Cortes y golpes por el manejo de herramientas, guías y elementos de instalación.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
Electrocución durante la realización de trabajos de puesta en servicio y conexión.
Golpes en manos y pies en el hincado de la piqueta.
Riesgos específicos derivados de la ejecución de la arqueta de conexión en el caso de construcción de la misma.
Cortes en las manos por no utilización de guantes en el manejo de cables.

Planificación de la prevención

Protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad.
Guantes de cuero contra riesgos mecánicos.
Calzado de seguridad.
Cinturones de protección contra caídas.
Gafas de protección.
Auriculares o tapones antirruído.
Mascarilla autofiltrante.
Guantes y herramientas aislantes de la electricidad.

9.5.5 Fontanería

Riesgos laborales

Caídas al mismo nivel.
Cortes y golpes en las manos por objetos y herramientas.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
Caídas a distinto nivel.
Atrapamiento entre piezas pesadas.
Quemaduras por contacto y proyección de partículas, en la manipulación y trabajos de soldadura de los tubos.
Intoxicaciones tanto por la manipulación de plomo como de pinturas de minio.

Planificación de la prevención

Protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad.
Guantes de cuero o goma.
Botas de seguridad.
En caso de soldadura, las prendas de protección propias.
Deberán utilizarse mascarillas con filtro, contra intoxicaciones por plomo y/o pinturas de minio.

9.5.6 Aparatos sanitarios

Riesgos laborales

Caídas al mismo nivel.

Cortes y golpes en las manos por objetos y herramientas.

Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.

Planificación de la prevención

Protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad.

Guantes de cuero o goma.

Botas de seguridad.

9.5.7 Alumbrado de emergencia

Riesgos laborales

Caídas a distinto nivel por utilizar r escaleras de mano y/o plataformas de trabajo sin la debida protección.

Contactos eléctricos directos e indirectos por hacer trabajos con tensión o sin aislamiento de herramientas.

Golpes en las manos por el uso de herramientas de mano.

Planificación de la prevención

Protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad.

Calzado aislante de la electricidad.

Guantes de cuero.

Cinturón anticaída en aquellos trabajos que se requiera trabajar en altura y los medios de protección colectivos sean insuficientes en lo que a protección se refiere.

9.5.8 Instalación de iluminación

Riesgos laborales

Caídas a distinto nivel por utilización de escaleras de mano y/o plataformas de trabajo sin la debida protección.

Contactos eléctricos directos e indirectos por trabajos con tensión o sin aislamiento en las herramientas.

Golpes en las manos por el uso de herramientas de mano.

Planificación de la prevención

Protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad.

Calzado aislante de la electricidad.

Guantes de cuero.

Cinturón anticaída en aquellos trabajos que se requiera trabajar en altura y los medios de protección colectivos sean insuficientes en lo que a protección se refiere.

9.5.9 Instalación de protección contra incendios

Riesgos laborales

Caídas al mismo y distinto nivel por falta de orden y limpieza y uso incorrecto de escaleras manuales o plataformas de trabajo.

Golpes y cortes por la incorrecta utilización de las herramientas manuales, mal estado de conservación y métodos de trabajo inadecuados.

Las operaciones de serrado de tubos y roscado con la terraja, comportan habitualmente el manejo de la tubería en bancos, con herramienta manual y recubrimiento antioxidante (minio) y de estopa.

En las fases de montaje definitivo de las tuberías, los riesgos vienen dados por posturas difíciles y por la utilización de andamios en altura.

Planificación de la prevención

Protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad.
Guantes aislantes de la electricidad.
Calzado de seguridad.
Ropa de trabajo.

9.5.10 Evacuación de residuos líquidos

Riesgos laborales

Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.
Caídas a distinto nivel.
Golpes y cortes en manos y pies por el uso de herramientas manuales.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.
Dermatitis por contacto con el cemento.
Infecciones por trabajos en proximidad con albañales o alcantarillas en servicio.

Planificación de la prevención

Protecciones colectivas

Siempre que se prevea el paso de personas o vehículos ajenos a la obra, disponiéndose a todo lo largo de la zanja, en el borde contrario al que se acopian los productos de la excavación, o a ambos lados si se retiran, vallas que se iluminarán cada 10 m con luz roja.
Igualmente se colocarán sobre las zanjas pasos a distancia no superior a 50 m.
En la apertura de zanjas, las tierras sobrantes se acoplarán a una distancia mínima de 60 cm del borde de la zanja, dejándose un paso libre de 60cm, en el otro extremo, protegido con doble barandilla de 90 cm de altura.
Los pasos de pozos se taparán o protegerán con doble barandilla de 90 cm de altura.
Se protegerán con tableros de seguridad los huecos existentes en obra.

Protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad.
Guantes de goma o PVC
Calzado de seguridad.
Ropa de trabajo.

9.5.11 Residuos sólidos

Riesgos laborales

Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.
Caídas a distinto nivel.
Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.
Desplome y vuelco de los paramentos del pozo o fosa.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
Dermatitis por contacto con el cemento.

Planificación de la prevención

Protecciones colectivas

Alrededor de la boca del pozo, se instalará una superficie firme de seguridad a base de un entablado, prohibiéndose acopiar materiales a una distancia inferior a los 2 m.
Siempre que se prevea el paso de personas o vehículos ajenos a la obra, disponiéndose a todo lo largo de la zanja, en el borde contrario al que se acopian los productos de la excavación, o a ambos lados si se retiran, vallas que se iluminarán cada 10 m con luz roja.
Igualmente se colocarán sobre las zanjas pasos a distancia no superior a 50 m.
En la apertura de zanjas, las tierras sobrantes se acoplarán a una distancia mínima de 60 cm del borde de la zanja, dejándose un paso libre de 60cm, en el otro extremo, protegido con doble barandilla de 90 cm de altura.

Los pasos de pozos se taparán o protegerán con doble barandilla de 90 cm de altura.
Al comenzar la jornada se revisarán las entibaciones.

Protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad.
Guantes de goma o PVC
Calzado de seguridad.
Ropa de trabajo.

9.6. REVESTIMIENTOS

9.6.1 Alicatados

Riesgos laborales

Golpes y Cortes por el uso de herramientas manuales u objetos con aristas cortantes.
Caídas a distinto nivel en andamios mal montados.
Caídas al mismo nivel.
Proyección de partículas en los ojos.
Dermatitis por contacto con el cemento.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.
Afecciones respiratorias por polvo, corrientes de viento, etc.

Planificación de la prevención

Protección personal (con marcado CE)

Ropa de trabajo.
Guantes de PVC ó goma.
Calzado de seguridad con puntera metálica.
Casco de seguridad.
Gafas de seguridad contra proyecciones.
Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.

9.6.2 Enfoscados, guarnecidos y enlucidos

Riesgos laborales

Cortes por el uso de herramientas manuales.
Golpes por el uso de herramientas manuales y manejo de objetos.
Caídas al mismo nivel.
Caídas de altura.
Proyección de cuerpos extraños en los ojos.
Dermatitis de contacto por el uso de cemento u otros aglomerantes.
Contactos directos e indirectos con la corriente eléctrica.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
Inhalación de polvo y aire contaminado.
Riesgos derivados del uso de medios auxiliares, que debe definir y evaluar el usuario.

Planificación de la prevención

Protección personal (con marcado CE)

Casco.
Botas de seguridad.
Mandil y polainas impermeables.
Gafas de seguridad.
Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.
Guantes de goma o PVC.
Cinturón o arnés anticaída.
Mascarilla contra el polvo.

9.6.3 Pinturas

Riesgos laborales

Caídas de personas al mismo y distinto nivel (por superficies de trabajo sucias o resbaladizas)
 Caídas de personas desde altura, en pintura de fachadas o asimilables.
 Cuerpos extraños en ojos por proyección de gotas o partículas de pintura y sus componentes.
 Intoxicaciones y riesgos higiénicos.
 Contacto con sustancia químicas.
 Ruido y proyección de objetos al utilizar compresores y elementos a presión.
 Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
 Contactos eléctricos.

Planificación de la prevención

Protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad.
 Guantes de PVC para trabajos con pinturas.
 Gafas de protección contra salpicaduras.
 Mascarillas de protección respiratoria (filtro mecánico o químico según los casos).
 Auriculares antirruído por el uso de compresores.
 Ropa de trabajo.
 Fajas contra sobreesfuerzos en caso de posturas forzadas.
 Cinturones de seguridad en caso de riesgo de caída en altura.

9.6.4 Revestimientos cerámicos para suelos

Riesgos laborales

Caída al mismo nivel.
 Golpes y cortes en las manos.
 Contactos eléctricos directos e indirectos.
 Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
 Riesgos derivados del uso de medios auxiliares, que debe definir y evaluar el usuario.

Planificación de la prevención

Protecciones colectivas

Protecciones contra el riesgo eléctrico, en caso de utilizar herramientas y equipos o receptores eléctricos.

Protección personal (con marcado CE)

Casco.
 Botas y gafas de seguridad.
 Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.
 Guantes de goma.
 Mascarilla con filtro en los trabajos de corte, saneado y picado.

9.6.5 Falsos techos

Riesgos laborales

Cortes por el uso de herramientas manuales.
 Golpes durante la manipulación de reglas y placas, o herramientas manuales.
 Caídas al mismo nivel por suelos sucios, obstáculos, suelos irregulares o falta de iluminación.
 Caídas a distinto nivel (escaleras o andamios).
 Proyección de partículas en ojos.
 Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
 Caídas de altura (aberturas en suelos o paredes).
 Contactos eléctricos por manejo de herramientas eléctricas.
 Dermatitis por contacto con escayola.
 Contactos directos e indirectos con la corriente eléctrica.

Inhalación de polvo y aire contaminado.

Riesgos derivados del uso de medios auxiliares, que debe definir y evaluar el usuario.

Planificación de la prevención

Protecciones colectivas

Se utilizarán andamios industrializados debidamente montados y nunca improvisados, adecuados al trabajo, altura y lugar donde este se realice. Cumplirán todas las normas de seguridad exigibles y se mantendrán totalmente limpios y despejados. En caso necesario los operarios usarán cinturón de seguridad anticaída.

Todos los receptores eléctricos serán de doble aislamiento o alimentados a través de transformadores de protección (24 voltios, 50 voltios, o de separación de circuitos). Sus cables de alimentación mantendrán su aislamiento y clavijas de conexión “como las de origen “. Nunca se conectarán sin clavijas adecuadas.

Protección personal (con marcado CE)

Casco y calzado de seguridad (en caso necesario botas de goma).

Guantes de cuero, PVC o goma según los casos.

Gafas o pantallas de protección contra proyecciones o salpicaduras.

Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.

Mascarilla antipolvo para operaciones de corte.

Ropa de trabajo.

Cinturón de seguridad.

10. FORMACIÓN

Todo el personal debe recibir al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear. Se impartirán cursos de socorrismo y primeros auxilios de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

11. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

11.1. BOTIQUÍN

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo que contenga como mínimo: desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.

La persona responsable del contenido del botiquín pasará revista mensualmente reponiendo los elementos que falten, previa comunicación al jefe de obra.

11.2. ASISTENCIA A LOS ACCIDENTADOS

Se deberá informar a los operarios de la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.), donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Se dispondrá en sitio bien visible, una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte a los centros de asistencia.

AMBULATORIO LARRABETZU

Dirección: Errebale Kalea, 2, 48195 Larrabetzu, Bizkaia
Teléfono: 944 55 70 92

HOSPITAL DE GALDAKAO

Dirección: Labeaga Auzoa, 48960 Galdakao
Teléfono: 944 00 70 00

11.3. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra pasará un reconocimiento médico cada año.

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, contratistas y subcontratistas, trabajadores autónomos, personas con responsabilidades en prevención de las empresas intervinientes, representantes de los trabajadores, y técnicos especializados de las Administraciones Públicas en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

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 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 la información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse respecto a su seguridad y salud en la obra. Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus modificaciones, para su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

15. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Presupuesto de Seguridad y Salud, es de **1.814,58 €**.

Bilbao, enero 2.023


ARQUITECTO ISAAC LÓPEZ BARREDO

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

PROYECTO DE REFORMA INTERIOR

DE LAS PLANTAS 1ª Y BAJO CUBIERTA DE LA CASA "ABADETXEA", EN ERREBALE KALEA Nº11 DE LARRABETZU

PROMOTOR LARRABETZUKO UDALA

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

2. NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD

3. CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD

3.1. CONFORMIDAD CON EL CTE DE LOS PRODUCTOS, EQUIPOS Y MATERIALES

3.2. CONDICIONES DEL PROYECTO

3.3. CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

4. CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

4.1. CONDICIONES GENERALES DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

5. ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS A REALIZAR

6. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

7. VALORACIÓN ECONÓMICA

PROYECTO DE REFORMA INTERIOR

DE LAS PLANTAS 1ª Y BAJO CUBIERTA DE LA CASA "ABADETXEA", EN ERREBALE KALEA Nº11 DE LARRABETZU

PROMOTOR LARRABETZUKO UDALA

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

1. INTRODUCCIÓN

El Programa de Control se ha llevado a cabo de acuerdo a lo establecido en **Código Técnico de la Edificación CTE y en el Decreto 209/octubre 2014 de 22 de octubre del Gobierno Vasco**, por el que se regula el Control de calidad en la construcción. Su objeto es garantizar la verificación y el cumplimiento de la normativa vigente, creando el mecanismo necesario para realizar el Control de Calidad que avale la idoneidad técnica de los materiales, unidades de obra e instalaciones empleadas en la ejecución y su correcta puesta en obra, conforme a los documentos del proyecto.

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

- INTRODUCCIÓN
- NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD
- CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD
- ENSAYOS, ANALISIS Y PRUEBAS A REALIZAR
- VALORACIÓN ECONOMICA

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

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

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

Finalmente, para la expedición del "Certificado Final de Obra" se presentará, en su caso, en el Colegio Oficial correspondiente el "Certificado de Control de Calidad" siendo preceptivo para su visado la aportación del "libro de Control de Calidad". Este Certificado de Control de Calidad será el documento oficial garante del control realizado.

2. NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Se refiere a la normativa aplicable a cada producto, unidad de obra o instalación, según se establezca en cada caso y forme parte de este Proyecto de Ejecución. De acuerdo con el Proyecto de Ejecución la normativa aplicable es la siguiente:

- Código Técnico de la Edificación (CTE).
- Instrucción de hormigón estructural (EHE).
- Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).

- Reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT).
- Disposiciones de aplicación de la directiva 95/16/ce sobre ascensores (RAEM).
- Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI).
- Clasificación de productos de construcción y elementos constructivos por sus propiedades de reacción y resistencia frente al fuego.
- Normas una para el cumplimiento de la metodología de los ensayos a realizar sobre los diversos materiales.
- Pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto de ejecución.

3. CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Se recogen en este apartado las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad, en desarrollo de lo previsto en la disposición adicional 2ª de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la LOE.

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

3.1. CONFORMIDAD CON EL CTE DE LOS PRODUCTOS, EQUIPOS Y MATERIALES

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

Estos productos podrán ostentar marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios que faciliten el cumplimiento de las exigencias del proyecto.

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

3.2. CONDICIONES DEL PROYECTO

Contendrá las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a las obras, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento. Estas especificaciones se pueden hacer por referencia a pliegos generales que sean de aplicación, documentos reconocidos u otros que sean válidas a juicio del proyectista.

Características técnicas de cada unidad de obra indicando proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.

Finalmente describirá las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

3.3. CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

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 productos, equipos y sistemas

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Comprenderá:

- a) el control de la documentación de los suministros.
- b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- c) el control mediante ensayos.

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.

c) Control de la obra terminada

En la obra terminada, sobre el edificio en su conjunto, o sobre sus diferentes partes e instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, comprobaciones y pruebas de servicio previstas en proyecto, ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

3.4.- Documentación del control de la obra

El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

- 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 y sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.
- La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada unidad de obra podrá servir, si lo autorizara el D.E.O. 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.

3.5. CERTIFICADO FINAL DE OBRA

En el Certificado Final de obra, el director de la Ejecución de la Obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y calidad de lo edificado según proyecto, la documentación técnica y las normas de la buena construcción.

El director de la Obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- a) Modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia

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

4. CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

4.1. CONDICIONES GENERALES DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

4.1.1. Código Técnico de la Edificación

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

“7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.

1. El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1;*
- b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el art. 7.2.2; y*
- c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.*

- **7.2.1. Control de la documentación de los suministros.**

1. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;*
- b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y*
- c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.*

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

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y*
- b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.*

2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

- **7.2.3. Control de recepción mediante ensayos.**

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CIÉ puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por la Directiva 89/106/CE de Productos de la Construcción (DPC), de 21 /12/ 1988, del Consejo de las Comunidades Europeas.

El Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio español de acuerdo con la mencionada Directiva. Así, dichos productos deben llevar el marcado CE, el cual indica que satisfacen las disposiciones del RD 1630/1992.

4.1.2. Productos afectados por la Directiva de Productos de la Construcción

Los productos de construcción relacionados en la DPC que disponen de norma UNE EN (para productos tradicionales) o Guía DÍTE (Documento de idoneidad técnica europeo, para productos no tradicionales), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del marcado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del art.7.2.1 del aptdo 1.1 incluida la documentación correspondiente al marcado CE:

- Deberá ostentar el marcado. El símbolo CE figurará en al menos uno de estos lugares:
 - sobre el producto, o
 - en una etiqueta adherida al producto, o
 - en el embalaje del producto, o
 - en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o
 - en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura).
- Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del marcado CE.
- Se comprobará la documentación que debe acompañar al marcado CE, la Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad. Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria:
 - Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sist. de evaluación sea 3.
 - Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2 o 2+.
 - Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+.
- Información necesaria para la comprobación del marcado CE se amplía para determinados productos relevantes y de uso frecuente en edificación en la subsección 2.1 del Pliego.

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

4.1.3. Productos no afectados por la Directiva de Productos de la Construcción

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

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

- Certificado de conformidad a requisitos reglamentarios (antiguo certificado de homologación) emitido por un Laboratorio de Ensayo acreditado por ENAC (de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995) para los productos afectados por disposiciones vigentes del Ministerio de Industria.

- Autorización de Uso de los forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación concedida por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda del Ministerio de Vivienda.
- En casos particulares, como en el caso de material eléctrico de iluminación que acredite la potencia total del equipo o que acredite la succión en fábricas con categoría de ejecución A, si no viene especificado en la declaración de conformidad del marcado CE (CTE DBSE F).

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

- Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995.
- Evaluación técnica de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo. Las entidades españolas autorizadas actualmente son: el Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" (IETcc), que emite el Documento de Idoneidad Técnica (DIT), y el Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU).

c) Control de recepción mediante ensayos:

- Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo acreditado por una Comunidad Autónoma o por ENAC.
- En el apartado 2. Relación de productos con marcado CE, se especifican los productos de edificación a los que se les exige el marcado CE, según la Resolución de 17 de abril de 2007 de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de Noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las Normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el periodo de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de la construcción).
- En la medida en que vayan apareciendo nuevas resoluciones, este listado deberá actualizarse.

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

Documentación de identificación y garantía	-Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado		
	-Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física		
Documentación de cumplimiento de características técnicas mínimas	Productos con marcado CE ⁽¹⁾	Documentación necesaria	-Etiquetado del marcado CE
			-Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante
		Documentación complementaria	-Ensayo inicial de tipo emitido por un Organismo Notificado para un S.E.C. 3
			-Certificado de control de producción en fábrica emitido por un Organismo Notificado para un S.E.C. 2 o 2+
	Productos sin marcado CE ⁽²⁾	-Certificado CE de conformidad emitido por un Organismo Notificado para un S.E.C. 1 o 1+	
		-Marcas de conformidad a norma (norma nueva de producto)	
	Productos tradicionales	-Marcas de conformidad a norma (norma antigua)	
		-Certificado de conformidad a requisitos reglamentarios (antiguo certificado de homologación)	
	Productos innovadores	Evaluación técnica de la idoneidad mediante:	-Documento de Idoneidad técnica DIT -Documento de adecuación al uso DAU

Otros documentos **-Certificados de ensayos realizados por un laboratorio**

5. ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS A REALIZAR

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, se establecen las condiciones de suministro; recepción y control; conservación, almacenamiento y manipulación, y recomendaciones para su uso en obra, de todos aquellos materiales utilizados en la obra.

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el Pliego del proyecto o en el correspondiente ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA.

Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose las decisiones allí determinadas.

El director de Ejecución de la Obra cursará instrucciones al Constructor para que aporte los certificados de calidad y el marcado CE de los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

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).

Se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una de las fases de ejecución descritas en el Pliego, así como las pruebas de servicio a realizar a cargo y cuenta de la empresa constructora o instaladora.

Tabiquería interior

FASE	1	Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de la perfilería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo y espesor.	1 cada 50 m ²	■ Variaciones superiores a ±20 mm.
1.2	Zonas de paso y huecos.	1 por hueco	■ Variaciones superiores a ±20 mm.

FASE	2	Replanteo sobre el paramento de las maestras.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Separación entre maestras.	1 cada 50 m ²	■ Superior a 600 mm.

FASE	3	Colocación y anclaje al paramento soporte de la perfilería auxiliar.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Separación entre fijaciones de las maestras al paramento soporte.	1 cada 50 m ²	■ Superior a 60 cm.
3.2	Situación de las fijaciones en las maestras.	1 cada 50 m ²	■ No se han colocado por parejas, una en cada ala del perfil.
3.3	Zonas inferior y superior del paramento.	1 cada 50 m ²	■ Ausencia de perfiles.
3.4	Zonas de paso y huecos.	1 cada 50 m ²	■ Ausencia de piezas especiales.

FASE	4	Colocación de las placas mediante fijaciones mecánicas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Unión a otros trasdosados.	1 por encuentro	■ Unión no solidaria con otros trasdosados.
4.2	Encuentro con elementos estructurales verticales.	1 por encuentro	■ Encuentro no solidario con elementos estructurales verticales.
4.3	Planeidad.	1 cada 50 m ²	■ Variaciones > ±5 mm, medidas con regla de 1 m. ■ Variaciones superiores a ±20 mm en 10 m.
4.4	Desplome.	1 cada 50 m ²	■ Desplome superior a 0,5 cm en una planta.
4.5	Holgura entre las placas y el pavimento.	1 cada 50 m ²	■ Inferior a 1 cm. ■ Superior a 1,5 cm.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.6	Remate superior del tabique.	1 cada 50 m ²	■ No se ha rellenado la junta.
4.7	Disposición de las placas en los huecos.	1 cada 50 m ²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
4.8	Cabezas de los tornillos que sujetan las placas.	1 cada 50 m ²	■ Existencia de fragmentos de celulosa levantados en exceso, que dificulten su correcto acabado.
4.9	Separación entre placas contiguas.	1 cada 50 m ²	■ Superior a 0,3 cm.

FASE	5	Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Perforaciones.	1 cada 50 m ²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	6	Tratamiento de las juntas entre placas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Cinta de juntas.	1 cada 50 m ²	■ Ausencia de cinta de juntas. ■ Falta de continuidad.
6.2	Aristas vivas en las esquinas de las placas.	1 cada 50 m ²	■ Ausencia de tratamiento. ■ Tratamiento inadecuado para el revestimiento posterior.

FASE	7	Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Sujeción de los elementos.	1 cada 50 m ²	■ Sujeción insuficiente.

Carpintería

FASE	1	Colocación del premarco.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Recibido de las patillas.	1 cada 10 unidades	■ Falta de empotramiento. ■ Deficiente llenado de los huecos del paramento con mortero. ■ No se ha protegido el cerco con lana vinílica o acrílica.
1.2	Número de fijaciones laterales.	1 cada 25 unidades	■ Inferior a 2 en cada lateral.

FASE	2	Colocación de la carpintería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Aplomado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	■ Desplome superior a 0,2 cm/m.
2.2	Enrasado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a ±2 mm.

FASE	3	Ajuste final de la hoja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 unidades	■ Herrajes insuficientes para la correcta fiabilidad y funcionamiento de la carpintería.

FASE	4	Sellado de juntas perimetrales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Sellado.	1 cada 25 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.	
Normativa de aplicación	NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

Vierteaguas

FASE	1	Replanteo de las piezas en el hueco o remate.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Vuelo del vierteaguas sobre el plano del paramento.	1 cada 10 vierteaguas	■ Inferior a 2 cm.
FASE	2	Colocación, aplomado, nivelación y alineación.	

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Nivelación.	1 cada 10 vierteaguas	■ Variaciones superiores a ± 2 mm/m.
2.2	Pendiente.	1 cada 10 vierteaguas	■ Inferior a 10°.
2.3	Entrega lateral con la jamba.	1 cada 10 vierteaguas	■ Inferior a 2 cm.

FASE	3	Rejuntado y limpieza del vierteaguas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Rejuntado.	1 cada 10 vierteaguas	■ Discontinuidad u oquedades en el rejuntado.

Puertas de paso batiente

FASE	1	Colocación de los herrajes de colgar.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número de pernios o bisagras.	1 cada 10 unidades	■ Menos de 3.
1.2	Colocación de herrajes.	1 cada 10 unidades	■ Fijación deficiente.

FASE	2	Colocación de la hoja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Holgura entre la hoja y el cerco.	1 cada 10 unidades	■ Superior a 0,3 cm.
2.2	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 10 unidades	■ Separación variable en el recorrido de la hoja.

FASE	3	Colocación de los herrajes de cierre.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tipo de herrajes y colocación de los mismos.	1 cada 10 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.		
Normativa de aplicación	NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera	

Trasdosado directo de placas de yeso laminado

FASE	1	Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de la perfilería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo y espesor.	1 cada 50 m ²	■ Variaciones superiores a ± 20 mm.
1.2	Zonas de paso y huecos.	1 por hueco	■ Variaciones superiores a ± 20 mm.

FASE	2	Replanteo sobre el paramento de las maestras.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Separación entre maestras.	1 cada 50 m ²	■ Superior a 600 mm.

FASE	3	Colocación y anclaje al paramento soporte de la perfilería auxiliar.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Separación entre fijaciones de las maestras al paramento soporte.	1 cada 50 m ²	■ Superior a 60 cm.
3.2	Situación de las fijaciones en las maestras.	1 cada 50 m ²	■ No se han colocado por parejas, una en cada ala del perfil.
3.3	Zonas inferior y superior del paramento.	1 cada 50 m ²	■ Ausencia de perfiles.
3.4	Zonas de paso y huecos.	1 cada 50 m ²	■ Ausencia de piezas especiales.

FASE	4	Colocación de las placas mediante fijaciones mecánicas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Unión a otros trasdosados.	1 por encuentro	■ Unión no solidaria con otros trasdosados.
4.2	Encuentro con elementos estructurales verticales.	1 por encuentro	■ Encuentro no solidario con elementos estructurales verticales.
4.3	Planeidad.	1 cada 50 m ²	■ Variaciones superiores a ± 5 mm, medidas con regla de 1 m. ■ Variaciones superiores a ± 20 mm en 10 m.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.4	Desplome.	1 cada 50 m ²	■ Desplome superior a 0,5 cm en una planta.
4.5	Holgura entre las placas y el pavimento.	1 cada 50 m ²	■ Inferior a 1 cm. ■ Superior a 1,5 cm.
4.6	Remate superior del tabique.	1 cada 50 m ²	■ No se ha rellenado la junta.
4.7	Disposición de las placas en los huecos.	1 cada 50 m ²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
4.8	Cabezas de los tornillos que sujetan las placas.	1 cada 50 m ²	■ Existencia de fragmentos de celulosa levantados en exceso, que dificulten su correcto acabado.
4.9	Separación entre placas contiguas.	1 cada 50 m ²	■ Superior a 0,3 cm.

FASE	5	Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Perforaciones.	1 cada 50 m ²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	6	Tratamiento de las juntas entre placas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Cinta de juntas.	1 cada 50 m ²	■ Ausencia de cinta de juntas. ■ Falta de continuidad.
6.2	Aristas vivas en las esquinas de las placas.	1 cada 50 m ²	■ Ausencia de tratamiento. ■ Tratamiento inadecuado para el revestimiento posterior.

FASE	7	Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Sujeción de los elementos.	1 cada 50 m ²	■ Sujeción insuficiente.

Canalización de electricidad secundaria empotrada

FASE	1	Replanteo y trazado de la línea.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y fijación de los tubos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Tipo de tubo.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Diámetros.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Pasos a través de elementos constructivos.	1 por paso	■ Discontinuidad o ausencia de elementos flexibles en el paso.

Instalación de red eléctrica completa de distribución interior

FASE	1	Replanteo y trazado de conductos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones.	1 por vivienda	■ Insuficientes.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición en locales húmedos.	1 por vivienda	■ No se han respetado.

FASE	2	Colocación de la caja para el cuadro.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y situación.	1 por caja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Dimensiones.	1 por caja	■ Dimensiones insuficientes.
2.3	Conexiones.	1 por caja	■ Insuficientes para el número de cables que acometen a la caja.
2.4	Enrasado de la caja con el paramento.	1 por caja	■ Falta de enrase.
2.5	Fijación de la caja al paramento.	1 por caja	■ Insuficiente.

FASE	3	Montaje de los componentes.	
------	---	-----------------------------	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Montaje y disposición de elementos.	1 por elemento	■ Orden de montaje inadecuado. ■ Conductores apelmazados y sin espacio de reserva.
3.2	Número de circuitos.	1 por elemento	■ Ausencia de identificadores del circuito servido.
3.3	Situación y conexionado de componentes.	1 por elemento	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Colocación y fijación de los tubos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Identificación de los circuitos.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Tipo de tubo protector.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.3	Diámetros.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.4	Pasos a través de elementos constructivos.	1 por paso	■ Discontinuidad o ausencia de elementos flexibles en el paso.

FASE	5	Colocación de cajas de derivación y de empotrar.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Número y tipo.	1 por caja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
5.2	Colocación.	1 por caja	■ Difícilmente accesible.
5.3	Dimensiones según número y diámetro de conductores.	1 por caja	■ Insuficientes.
5.4	Conexiones.	1 por caja	■ Insuficientes para el número de cables que acometen a la caja.
5.5	Tapa de la caja.	1 por caja	■ Fijación a obra insuficiente. ■ alta de enrase con el paramento.
5.6	Empalmes en las cajas.	1 por caja	■ Empalmes defectuosos.

FASE	6	Tendido y conexionado de cables.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Identificación de los conductores.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
6.2	Secciones.	1 por conductor	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
6.3	Conexión de los cables.	1 por vivienda	■ Falta de sujeción o de continuidad.
6.4	Colores utilizados.	1 por vivienda	■ No se han utilizado los colores reglamentarios.

FASE	7	Colocación de mecanismos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Número y tipo.	1 por mecanismo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
7.2	Situación.	1 por mecanismo	■ Mecanismos en volúmenes de prohibición en baños. ■ Situación inadecuada.
7.3	Conexiones.	1 por mecanismo	■ Entrega de cables insuficiente. ■ Apriete de bornes insuficiente.
7.4	Fijación a obra.	1 por mecanismo	■ Insuficiente.

Instalación interior de fontanería para aseos

FASE	1	Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Dimensiones y trazado.	1 por unidad	■ El trazado no se ha realizado exclusivamente con tramos horizontales y verticales. ■ La tubería de agua caliente se ha colocado por debajo de la tubería de agua fría, en un mismo plano vertical. ■ Distancia entre tuberías de agua fría y de agua caliente inferior a 4 cm. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	■ No se han respetado.
1.3	Alineaciones.	1 por unidad	■ Desviaciones superiores al 2‰.

FASE	2	Colocación de la protección de las tuberías.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición y tipo.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Fijación y continuidad.	1 por unidad	■ Elementos sin protección o falta de adherencia.

FASE	3	Colocación y fijación de tuberías y llaves.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Diámetros y materiales.		1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Número y tipo de soportes.		1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.3	Separación entre soportes.		1 por unidad	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
3.4	Uniones y juntas.		1 por unidad	■ Falta de resistencia a la tracción. ■ Uniones defectuosas o sin elemento de estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	CTE. DB HS Salubridad

Colector suspendido de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

FASE	1	Replanteo y trazado del colector.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.		1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones, pendientes y trazado.		1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.		1 cada 10 m	■ No se han respetado.

FASE	2	Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y dimensiones.		1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Marcado de la situación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Situación.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Distancia entre abrazaderas.	1 cada 10 m	■ Superior a 75 cm.

FASE	4	Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Sujeción de las abrazaderas al forjado.		1 cada 10 m	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	5	Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Tipo, situación y dimensión.		1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
5.2	Pendiente.		1 cada 10 m	■ Inferior al 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales.
5.3	Pasos a través de elementos constructivos.		1 cada 10 m	■ Holgura inferior a 1 cm. ■ Ausencia de contratubo o sellado.

FASE	6	Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Limpieza.	1 cada 10 m	■ Existencia de restos de suciedad.
6.2	Estanqueidad.	1 cada 10 m	■ Falta de estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB HS Salubridad

Impermeabilización de alféizar

FASE	1	Limpieza y preparación de la superficie que se va a impermeabilizar.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Limpieza.		1 en general	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Colocación de la impermeabilización.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición de las láminas.		1 cada 10 alféizares	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.2	Longitud de los solapes longitudinales y transversales.		1 cada 10 alféizares	■ Inferior a 8 cm.

Alicatado con azulejo liso

FASE	1	Preparación de la superficie soporte.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Planeidad.		1 cada 30 m ²	■ Variaciones superiores a ±2 mm, medidas con regla de 2 m.
1.2	Limpieza.		1 en general	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Replanteo de niveles y disposición de baldosas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición de las baldosas.		1 cada 30 m ²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Colocación de maestras o reglas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Nivelación.		1 cada 30 m ²	■ Falta de nivelación. ■ Nivelación incorrecta.

FASE	4	Preparación y aplicación del adhesivo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Tiempo útil del adhesivo.		1 cada 30 m ²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
4.2	Tiempo de reposo del adhesivo.		1 cada 30 m ²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	5	Formación de juntas de movimiento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Juntas de partición y perimetrales.		1 cada 30 m ²	■ Espesor inferior a 0,5 cm. ■ Falta de continuidad.

FASE	6	Colocación de las baldosas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Colocación de las baldosas.		1 cada 30 m ²	■ Presencia de huecos en el adhesivo. ■ Desviación entre dos baldosas adyacentes superior a 1 mm. ■ Falta de alineación en alguna junta superior a ±2 mm, medida con regla de 1 m.
6.2	Separación entre baldosas.		1 cada 30 m ²	■ Inferior a 0,15 cm. ■ Superior a 0,3 cm.

FASE	7	Ejecución de esquinas y rincones.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Esquinas.		1 cada 30 m ²	■ Ausencia de cantoneras.

FASE	8	Rejuntado de baldosas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Limpieza de las juntas.		1 cada 30 m ²	■ Existencia de restos de suciedad.
8.2	Aplicación del material de rejuntado.		1 cada 30 m ²	■ No han transcurrido como mínimo 24 horas desde la colocación de las baldosas. ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.3	Continuidad en el rejuntado.	1 cada 30 m ²	■ Presencia de coqueras.

FASE	9	Acabado y limpieza final.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
9.1	Planeidad.	1 cada 30 m ²	■ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.
9.2	Nivelación entre baldosas.	1 cada 30 m ²	■ Variaciones superiores a ±2 mm.
9.3	Alineación de las juntas de colocación.	1 cada 30 m ²	■ Variaciones superiores a ±2 mm, medidas con regla de 1 m.
9.4	Limpieza.	1 en general	■ Existencia de restos de suciedad.

Pintura plástica con textura lisa, sobre paramentos horizontales y verticales interiores

FASE	1	Preparación del soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Estado del soporte.	1 por estancia	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Aplicación de la mano de fondo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Rendimiento.	1 por estancia	■ Inferior a 0,18 l/m ² .

FASE	3	Aplicación de las manos de acabado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Acabado.	1 por estancia	■ Existencia de descolgamientos, cuarteaduras, fisuras, desconchados, bolsas o falta de uniformidad.
3.2	Rendimiento.	1 por estancia	■ Inferior a 0,25 l/m ² .

Esmalte sintético, color a elegir, acabado brillante, sobre superficie de acero laminado en estructuras metálicas,

FASE	1	Preparación y limpieza de la superficie soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Estado del soporte.	1 en general	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Aplicación de dos manos de imprimación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Rendimiento.	1 en general	■ Inferior a 0,222 l/m ² .

FASE	3	Aplicación de dos manos de acabado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Acabado.	1 en general	■ Existencia de descolgamientos, cuarteaduras, fisuras, desconchados, bolsas o falta de uniformidad.
3.2	Rendimiento.	1 en general	■ Inferior a 0,159 l/m ² .
3.3	Intervalo de secado entre las manos de acabado.	1 en general	■ Inferior a 24 horas.

Barniz al agua, para interiores, incoloro, acabado brillante, madera

FASE	1	Preparación y limpieza de la superficie soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Estado del soporte.	1 en general	■ Existencia de restos de suciedad.
1.2	Sellado de nudos.	1 en general	■ No se han sellado.

FASE	2	Aplicación de la mano de fondo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Rendimiento.	1 en general	■ Inferior a 0,2 l/m ² .

FASE	3	Aplicación sucesiva, con intervalos de secado, de las manos de acabado.	
------	---	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Intervalo de secado entre las manos de acabado.	1 por intervalo	■ Inferior a 4 horas.
3.2	Acabado.	1 en general	■ Existencia de descolgamientos, cuarteaduras, fisuras, desconchados, bolsas o falta de uniformidad.
3.3	Rendimiento.	1 en general	■ Inferior a 0,182 l/m ² .

Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical interior

FASE	1	Realización de maestras.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Maestras verticales formadas por bandas de mortero.	1 cada 50 m ²	■ Separación superior a 1 m en cada paño. ■ No han formado aristas en las esquinas, los rincones y las guarniciones de los huecos.

FASE	2	Aplicación del mortero.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Tiempo de utilización después del amasado.	1 en general	■ Superior a lo especificado en el proyecto.
2.2	Espesor.	1 cada 50 m ²	■ Inferior a 15 mm en algún punto.

FASE	3	Acabado superficial.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Planeidad.	1 cada 50 m ²	■ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.

Base para pavimento interior de mortero autonivelante de cemento

FASE	1	Preparación de las juntas perimetrales de dilatación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Espesor de la junta.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 1 cm.
1.2	Relleno de la junta.	1 cada 100 m ²	■ Falta de continuidad.
1.3	Profundidad de la junta.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 40 mm.

FASE	2	Extendido del mortero mediante bombeo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor de la capa.	1 cada 100 m ²	■ Insuficiente para alcanzar el nivel de apoyo del pavimento.

FASE	3	Regleado del mortero.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Acabado de la superficie.	1 cada 100 m ²	■ Presencia de burbujas de aire.
3.2	Planeidad.	1 cada 100 m ²	■ Variaciones superiores a ±4 mm, medidas con regla de 2 m.

FASE	4	Formación de juntas de retracción.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Espesor de la junta.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 0,6 cm.
4.2	Separación entre juntas.	1 cada 100 m ²	■ Superficie delimitada por juntas superior a 20 m ² .

FASE	5	Curado del mortero.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 100 m ²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

Solado de baldosas cerámicas de gres

FASE	1	Limpieza y comprobación de la superficie soporte.	
------	---	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Planeidad.	1 cada 400 m ²	■ Variaciones superiores a ± 3 mm, medidas con regla de 2 m.
1.2	Limpieza.	1 cada 400 m ²	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Replanteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Juntas de colocación, de partición, perimetrales y estructurales.	1 cada 400 m ²	■ Falta de continuidad.

FASE	3	Aplicación del adhesivo.
------	---	--------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor y extendido del adhesivo.	1 cada 400 m ²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	4	Colocación de las baldosas a punta de paleta.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Colocación de las baldosas.	1 cada 400 m ²	■ Presencia de huecos en el adhesivo. ■ No se han colocado antes de concluir el tiempo abierto del adhesivo. ■ Desviación entre dos baldosas adyacentes superior a 1 mm. ■ Falta de alineación en alguna junta > ± 2 mm, medida con regla de 1 m.
4.2	Planeidad.	1 cada 400 m ²	■ Variaciones superiores a ± 3 mm, medidas con regla de 2 m.
4.3	Separación entre baldosas.	1 cada 400 m ²	■ Inferior a 0,15 cm. ■ Superior a 0,3 cm.

FASE	5	Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Juntas de partición y perimetrales.	1 cada 400 m ²	■ Espesor inferior a 0,5 cm. ■ Profundidad inferior al espesor del revestimiento. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
5.2	Juntas estructurales existentes.	1 cada 400 m ²	■ No se ha respetado su continuidad hasta el pavimento.

FASE	6	Rejuntado.
------	---	------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Limpieza de las juntas.	1 cada 400 m ²	■ Existencia de restos de suciedad.
6.2	Aplicación del material de rejuntado.	1 cada 400 m ²	■ No han transcurrido como mínimo 24 horas desde la colocación de las baldosas. ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	7	Limpieza final del pavimento.
------	---	-------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Limpieza.	1 en general	■ Existencia de restos de suciedad.

Rodapié

FASE	1	Fijación de las piezas sobre el paramento.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Separación entre el rodapié y el paramento.	1 cada 20 m	■ Superior a 0,2 cm.
1.2	Colocación.	1 cada 20 m	■ Colocación deficiente.

Falso techo continuo acústico suspendido con estructura

FASE	1	Replanteo de los ejes de la estructura metálica.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ En el elemento soporte no están marcadas todas las líneas correspondientes a la situación de los perfiles de la estructura primaria. ■ Falta de coincidencia entre el marcado de la estructura perimetral y el de la estructura secundaria en algún punto del perímetro.

FASE	2	Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Separación entre anclajes.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Superior a 90 cm.	
2.2	Anclajes y cuelgues.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ No se han situado perpendiculares a los perfiles de la estructura soporte y alineados con ellos.	

FASE	3	Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la estructura.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Colocación de las maestras primarias.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ No se han encajado sobre las suspensiones. ■ No se han nivelado correctamente. ■ No se han empezado a encajar y nivelar por los extremos de los perfiles.	
3.2	Distancia a los muros perimetrales de las maestras primarias paralelas a los mismos.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Superior a 1/3 de la distancia entre maestras.	
3.3	Unión de las maestras secundarias a las primarias.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Ausencia de pieza de cruce.	
3.4	Distancia a los muros perimetrales de las maestras secundarias.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Superior a 10 cm.	
3.5	Separación entre maestras secundarias.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Superior a 32 cm.	

FASE	4	Atornillado y colocación de las placas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Colocación.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ No se han colocado perpendicularmente a los perfiles portantes. ■ No se han colocado a matajuntas. ■ Solape entre juntas inferior a 40 cm. ■ Espesor de las juntas longitudinales entre placas superior a 0,3 cm. ■ Las juntas transversales entre placas no han coincidido sobre un elemento portante.	
4.2	Atornillado.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ No se ha atornillado perpendicularmente a las placas. ■ Los tornillos no han quedado ligeramente rehundidos respecto a la superficie de las placas. ■ Separación entre tornillos superior a 20 cm.	

FASE	5	Tratamiento de juntas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Colocación de la cinta de juntas.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Existencia de cruces o solapes.	

Sanitarios

FASE	1	Montaje de la grifería.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Uniones.	1 por grifo	■ Inexistencia de elementos de junta.	

6. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

En el apartado del Pliego del proyecto correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado se establecen las verificaciones y pruebas de servicio a realizar por la empresa constructora o instaladora, para comprobar las prestaciones finales del edificio.

Se realizarán tanto las pruebas finales de servicio prescritas por la legislación aplicable, contenidas en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA redactado por el director de Ejecución de la Obra, como las indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las que pudiera ordenar la Dirección Facultativa durante el transcurso de la obra.

7. VALORACIÓN ECONÓMICA

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 el proyecto, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.

En el presupuesto que se adjunta se indican aquellos otros ensayos o pruebas de servicio que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor. El presupuesto estimado en este Plan de control de calidad de la obra, asciende a la cantidad de **388,38€**.

Bilbao, enero 2.023



ARQUITECTO ISAAC LÓPEZ BARREDO
Nº colegiado 2458

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

PROYECTO DE REFORMA INTERIOR

DE LAS PLANTAS 1ª Y BAJO CUBIERTA DE LA CASA "ABADETXEA", EN ERREBALE KALEA Nº11 DE LARRABETZU

PROMOTOR LARRABETZUKO UDALA

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

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

ÍNDICE

A DATOS INICIALES

1. ANTECEDENTES

2. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

3. AGENTES INTERVINIENTES: OBLIGACIONES

3.1. PRODUCTOR DE RESIDUOS (PROMOTOR)

3.2. POSEEDOR DE RESIDUOS (CONSTRUCTOR)

3.3. GESTOR DE RESIDUOS

4 DATOS GENERALES DE LA OBRA

5. NORMATIVA COMUNITARIA, NACIONAL Y AUTONÓMICA

5.1. NORMATIVA COMUNITARIA

5.2. NORMATIVA ESTATAL

5.3. NORMATIVA AUTONÓMICA DE LA CAPV

B ESTUDIO

1. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS (SEGÚN ORDEN MAM/304/2002)

1.1. IDENTIFICACIÓN RESIDUOS PELIGROSOS

2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS A GENERAR

3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA OBRA

3.1.-MEDIDAS DE CARÁCTER GENERAL

3.2.-MEDIDAS A ADOPTAR PARA LA PREVENCIÓN DE RCD

4. MEDIDAS DE SEPARACIÓN

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

6. PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS**7. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES “IN SITU”****8. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES “IN SITU”****9. FASES DE LAS DEMOLICIONES****10. INSTALACIONES PARA ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN**

10.1. ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA.

10.2. MANEJO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA.

11. PLIEGO DE CONDICIONES Y OBLIGACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS**12. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS****13. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RCD**

PROYECTO DE REFORMA INTERIOR

DE LAS PLANTAS 1ª Y BAJO CUBIERTA DE LA CASA "ABADETXEA", EN ERREBALE KALEA Nº11 DE LARRABETZU

PROMOTOR LARRABETZUKO UDALA

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

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

A DATOS INICIALES

1. ANTECEDENTES

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se redacta en base al PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD PARA CENTRO DE DÍA DESTINADO A PERSONAS MAYORES, redactado por los arquitectos Isaac López Barredo y Carmelo Carral Marqués, arquitectos colegiados nº 2458 y 2432 del COAVN, de acuerdo con el Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, así como con el Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

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

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

De acuerdo con el Decreto 112/2012, tras la finalización de las obras la dirección facultativa deberá firmar el informe final de gestión de residuos (IFG), elaborado en términos del artículo 6.

2. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

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

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

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

- a) Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos y materiales de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
- b) Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- c) Las operaciones de valorización o eliminación a que se destinarán los residuos generados en obra.
- d) Las medidas para la separación de los residuos en obra.
- e) La descripción de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Así mismo se presentará plano de su emplazamiento dentro de la obra, los criterios utilizados para justificar dicho emplazamiento y las condiciones que deben satisfacerse obligatoriamente en caso de que se pretenda modificar su emplazamiento durante el transcurso de la obra. Cualquier modificación tanto de dichas instalaciones como de su emplazamiento requerirá autorización expresa de la dirección facultativa de la obra.
- f) Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- g) Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
- h) Un inventario de los residuos peligrosos que se generarán.
- i) En obras de demolición de edificios o instalaciones potencialmente contaminados deberá elaborarse un estudio adicional con el contenido que se establece en el anexo II a este Decreto.

3. AGENTES INTERVINIENTES: OBLIGACIONES

3.1. PRODUCTOR DE RESIDUOS (PROMOTOR)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Según el artículo 2 "Definiciones" del Real Decreto 105/2008, se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición
2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en m³, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya
2. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5

5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. - Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de RCD
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los RCD realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el Real Decreto 105/2008 y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

3.2. POSEEDOR DE RESIDUOS (CONSTRUCTOR)

En esta fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor (Promotor) su designación antes del comienzo de las obras

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los RCD que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del RD 105/2008 y las contenidas en el presente estudio.

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

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe solo operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación. La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos 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, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

3.3. GESTOR DE RESIDUOS

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (Promotor) con anterioridad al comienzo de las obras

En actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en Tn y en m³ cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la LER publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en Tn y en m³, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

Poner a disposición de las administraciones públicas competentes la información contenida en el registro mencionado. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante 5 años siguientes

Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este RD, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el nº de licencia de la obra de procedencia.

Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados

En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición.

Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el

poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

4. DATOS GENERALES DE LA OBRA

DATOS GENERALES	
Dirección postal	Errebale kalea nº11, Larrabetzu
Tipo de actuación	Reforma interior
Superficie construida.	233m ²
Factor de estimación total de RCDs	0,2m ³ /m ²
Densidad media de los materiales	1,25T/m ³
Presupuesto de obra	165.513,74€

5. NORMATIVA COMUNITARIA, NACIONAL Y AUTONÓMICA

5.1. NORMATIVA COMUNITARIA

- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de noviembre de 2008 sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- Directiva 2006/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los residuos.
- Resolución del Consejo, de 24 de febrero de 1997, sobre estrategia comunitaria de GR.
- Directiva 1999/31/CE del Consejo, de 26 de abril 1999, relativa al vertido de residuos y Decisión 2003/33/CE del Consejo, de 19 /12/ 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos, con arreglo al Art. 16 y al Anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.
- Directiva del Consejo 1999/31/CE, 26 de abril, relativa al vertido de residuos, dirigida a limitar el vertido de determinados residuos.
- Directivas 91/689/CEE y 94/904/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre residuos peligrosos y directiva 94/31/CEE que los modifica.
- Directiva 75/442/CEE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los residuos y directivas 91/156/CEE y 94/31/CE que la modifican.
- Decisiones de la Comisión, 2001/118/CE, de 16 de enero de 2001; 2001/119/CE, de 22 de enero de 2001; Decisión 2001/573/CE del Consejo, de 23 de julio de 2001, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, en lo que se refiere a la lista de residuos.

5.2. NORMATIVA ESTATAL

- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de envases y la Orden AAA/1783/2013, de 1 de octubre, por la que se modifica el anejo 1 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y residuos de Envases, aprobado por RD 782/1998, de 30 de abril.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los RCD
- Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997 y por el que se modifica el Reglamento para su ejecución.
- Real Decreto 1481/2001, que regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y posteriores modificaciones y la Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

- Orden 304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y LER, y corrección de errores publicada en B.O.E. del 12/03/2002.
- Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015, Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006 y Plan Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020.
- Toda aquella normativa de Prevención y Seguridad y Salud que resulte de aplicación debido a la fabricación, distribución o utilización de residuos peligrosos o sus derivados.

5.3. NORMATIVA AUTONÓMICA DE LA CAPV

- Ley 3/1998, de 27 de febrero, general de protección del medio ambiente del País Vasco. TÍTULO III. Ordenación de las actividades con incidencia en el medio ambiente. Capítulo IV. Residuos.
- Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los RCD.
- Decreto 407/2013, de 10 de septiembre, de suspensión temporal del Decreto 212/2012, de 16 de octubre, por el que se regulan las entidades de colaboración ambiental y se crea el Registro de Entidades de Colaboración Ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- Decreto 212/2012, de 16 de octubre, por el que se regulan las entidades de colaboración ambiental y se crea el Registro de Entidades de Colaboración Ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- Decreto 199/2006 de 10 de octubre, por el que se establece el sistema de acreditación de entidades de investigación y recuperación de la calidad del suelo y se determina el contenido y alcance de las investigaciones de la calidad del suelo a realizar por dichas entidades.

B ESTUDIO

1. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS (SEGÚN ORDEN MAM/304/2002)

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

1.1. IDENTIFICACIÓN RESIDUOS PELIGROSOS

LER	Material	Grupo
170101	Hormigón	Áridos
170103	Cerámicos	Áridos
170201	Madera	Madera
170202	Vidrio	RNP
170203	Plástico	RNP
170407	Metales mezclados	Metales
170802	Materiales de construcción a base de yeso	RNP
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición	RNP
200101	Papel-cartón	RNP
200301	Basuras generadas por los operarios	RNP

2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS A GENERAR

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

LER	Material	Grupo	Residuos generados	
			Volumen (m³)	Peso (Tn)
DE NATURALEZA PÉTREA				
170101	Hormigón	Áridos	4,12	6,84
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas a las del código 170106	Áridos	19,95	31,35
170202	Vidrio	RNP	0,38	5,70
170904	Residuos mezclados de CyD distintos a los de códigos 170901, 170902, 170903	RNP	3,98	5,70
DE NATURALEZA NO PÉTREA				
17 02 01	Madera	Madera	1,68	0,88
17 02 03	Plástico	RNP	14,25	17,10
20 01 01	Papel-Cartón	RNP	0,35	0,25
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código17 03 01	RNP	1,14	5,70
17 04 07	Metales mezclados	Metales	1,14	2,84
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos a los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	RNP	2,85	0,28
17 08 02	Materiales de yeso distintos a los d el código 17 08 01	RNP	0,56	0,22
POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS				
15 01 06	Envases mezclados	RNP	2,84	0,56
20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	RNP	5,40	7,98
			58,64m³	85,00Tn

3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA OBRA

A continuación, se describen las medidas que se tomarán en la obra con el fin de prevenir la generación de residuos. Estas medidas deben interpretarse por el poseedor de los residuos como una serie de directrices a cumplir a la hora de elaborar el Plan de Gestión de Residuos.

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

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

3.1.-MEDIDAS DE CARÁCTER GENERAL

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

- Se deberá prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materias primas, encarece la obra, y aumenta residuos sobrantes durante la ejecución.
- Será necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura o deterioro de piezas.
- Los útiles de trabajo se deben limpiar inmediatamente después de su uso
- Se deberá prever la instalación de un punto de almacenaje de productos sobrantes reutilizables, para que se proceda a su aprovechamiento posterior por parte del Constructor.

3.2-MEDIDAS A ADOPTAR PARA LA PREVENCIÓN DE RCD

	Chatarra y ferralla
X	Centralizar, si se puede y existe suficiente espacio en obra el montaje de elementos armados
X	Proteger los materiales de la intemperie y evitar la corrosión en el caso de los metales
X	Aprovechar los materiales y los recortes de material y favorecer el reciclaje de aquellos elementos que tengan opciones de valorización
X	Optimizar el corte de chapas para reducir al mínimo los recortes
	Madera
X	Realizar los cortes de madera con precisión para aprovechar el mayor número de veces posible, respetando siempre las exigencias de calidad
X	Almacenar correctamente los materiales, protegerlos de la intemperie y evitar su deterioro
X	Aprovechar los materiales y los recortes de aquellos elementos que tengan opciones de valorización
X	Acopiar separadamente, reutilizar, reciclar o llevar a gestor autorizado
X	Acopiar la madera de manera protegida de golpes o daños
X	Para tratar la madera, elegir alternativas a los protectores químicos
	Plástico, papel y cartón
X	Comprar materiales evitando envoltorios innecesarios
X	Comprar materiales al por mayor con envases de un tamaño que permita reducir la producción de residuos de envoltorios
X	Dar preferencia a aquellos proveedores que envasan sus productos con sistemas de embalaje que tienden a minimizar los residuos
X	Dar preferencia a los proveedores que elaboran los envases de sus productos con materiales reciclados, biodegradables, o que puedan ser retornados para su reutilización
X	Contratar proveedores de materiales con Sistema Integrado de Gestión de embalajes y recogida de los mismos para su reutilización y/o reciclaje mediante gestor autorizado
	Albañilería, revestimientos de suelos y paredes
X	Realizar los cortes con la precisión necesaria para favorecer el uso de ambas partes de la pieza

X	Disponer de una central de corte para evitar la dispersión de residuos y aprovechar, siempre que sea viable, los restos de ladrillo, bloques de cemento, baldosas, etc
X	Evitar la compra de colas con componentes peligrosos
	Productos líquidos
X	Almacenar estos productos en lugar específico preparado para tal fin
X	Tapar los productos líquidos finalizado su uso evitando evaporación y vuelcos accidentales
X	Usar detergentes biodegradables, sin fosfatos ni cloro
X	Reducir el uso de disolventes
X	Calcular la cantidad de pintura necesaria para evitar sobrantes
X	Vaciar los recipientes de pintura almacenando la pintura sobrante y si es posible, reutilizarla

4. MEDIDAS DE SEPARACIÓN

En base al art. 8 del RD 112/2012, y el art. 5 del Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la supere las siguientes cantidades:

RESIDUO	TOTAL RESIDUO EN OBRA (Tn)	UMBRAL RESIDUO NORMA	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón.	6,84	10,00 Tn.	NO PROCEDE
Ladrillos y tejas cerámicos	31,35	10,00 Tn.	SEPARAR
Metales	2,84	SIEMPRE.	SEPARAR
Madera	0,88	SIEMPRE	SEPARAR
Vidrio	5,70	0,25 Tn.	SEPARAR
Plásticos	17,10	SIEMPRE	SEPARAR
Papel y cartón	0,25	0,25 Tn.	SEPARAR
Yeso de falsos techos, molduras y paneles	0,22	SIEMPRE	SEPARAR

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

De acuerdo con el Decreto 112/2012, se deberá efectuar de manera obligatoria la clasificación de los residuos que se producen, de manera que sea más fácil su valorización y gestión por el gestor de residuos. La recogida selectiva de los residuos debe ir encaminada a facilitar la reutilización valorización de los residuos, y a mejorar su gestión en el vertedero.

Los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose transportes innecesarios por la alta heterogeneidad de los residuos o contener materiales no admitidos por el vertedero o central recicladora.

Para realizar una gestión eficaz de los residuos se deberán conocer las mejores posibilidades para su gestión. Se analizarán las condiciones técnicas necesarias y antes de empezar los trabajos, se definirán las prácticas para una buena gestión de la obra, que el personal deberá cumplir durante la ejecución.

Se planificará la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y su eventual reutilización, identificando en cada una fase de obra, las cantidades y características de los residuos originados, para hacer una previsión de los métodos para su reutilización y alternativas para su deposición.

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

En la obra de este Estudio no hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamiento externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado

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

De acuerdo con el Decreto 112/2012, la valorización in situ, es la que se produce en la propia obra donde se genera lo cual supone la necesidad de una autorización ambiental de la planta de tratamiento. La realización de valorización in situ estará sujeta a las determinaciones contempladas en los art. 11, 12 y al anexo IV de requisitos técnicos de las plantas móviles del Decreto 112/2012:

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

7. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU"

Las empresas de gestión y tratamiento de residuos procedentes de la obra estarán autorizadas por el Gobierno Vasco para la gestión de residuos peligrosos y no peligrosos. La terminología utilizada:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos no peligrosos.

GA: Gestor Autorizado

PR: Planta de reciclaje de RCD

RP: Residuos peligrosos

LER	Material	Grupo	Residuos		Gestión (Tn)	
			V (m³)	P (Tn)	Tratamiento	Destino final
DE NATURALEZA PÉTREA						
170101	Hormigón	Áridos	4,12	6,84	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas a las del código 170106	Áridos	19,95	31,35	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
170202	Vidrio	RNP	0,38	5,70	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
170904	Residuos mezclados de CyD distintos a los de códigos 170901, 170902, 170903	RNP	3,98	5,70	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
DE NATURALEZA NO PÉTREA						
170201	Madera	Madera	1,68	0,88	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
170203	Plástico	RNP	14,25	17,10	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
200101	Papel-Cartón	RNP	0,35	0,25	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
170302	Mezclas bituminosas distintas a las del código17 03 01	RNP	1,14	5,70	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
170407	Metales mezclados	Metales	1,14	2,84	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
170604	Materiales de aislamiento distintos a los códigos 17 06 01 /03	RNP	2,85	0,28	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
170802	Materiales de de yeso distintos a los del código 17 08 01	RNP	0,56	0,22	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS						
150106	Envases mezclados	RNP	2,84	0,56	Reciclado	
200301	Mezcla de residuos municipales	RNP	5,40	7,98	Sin tratamiento	Vertedero
			58,64m³	85,00		

8. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES “IN SITU”

Únicamente cuando no sea posible establecer ninguno de los tipos precedentes de gestión, se podrá derivar los residuos a vertedero. Por tanto, las posibles causas pueden ser, condición propia del residuo: Basuras, y/o rechazo acreditado documentalmente del residuo por los gestores.

9. FASES DE LAS DEMOLICIONES

Este apartado establece las pautas de carácter generalista dirigidas a obtener la mayor selección de materiales en origen, así como a no comprometer la calidad de las fracciones mayoritarias (sobre todo, de la fracción pétreo) de cara a su reutilización. El orden en la ejecución de las sucesivas operaciones se considera como mínimo para alcanzar un exitoso aprovechamiento de los materiales seleccionados.

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

10.1. ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA.

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

El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, chatarra, etc.) que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado. El depósito temporal de los escombros, se realizará en sacos industriales de volumen < 1m³ o en contenedores metálicos específicos con ubicación que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito estará en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

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

El responsable de obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras.

Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos. Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.
- Las etiquetas deben informar de manera clara y comprensible sobre qué materiales pueden almacenarse en cada recipiente. Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen y resulten contaminados.
- No colocar, residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra.
- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.
- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.

- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra. Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.
- Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales innecesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.
- Los residuos de carácter urbano se gestionarán según la legislación, autoridad municipal y este EGR.

10.2. MANEJO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA.

- Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombro”.
- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
- Si un RNP entra en contacto con un RP, todos los materiales afectados se convierten en peligrosos (RP).

11. PLIEGO DE CONDICIONES Y OBLIGACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

La persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan de gestión de residuos (PGR) que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los RCD que se vayan a producir en la obra.

De acuerdo con la legislación, el poseedor de los residuos deberá disponer de un responsable para la redacción y la implantación del Plan de Gestión de Residuos (PGR). Este responsable deberá ser una figura conocedora tanto de la ley relacionada con la Gestión de Residuos como de la forma de ejecutar un PGR. Este responsable tendrá una tarea transversal dentro de la obra y afectará a todos los niveles de trabajo.

Este responsable deberá tener un nivel de veto parecido al del Técnico de Seguridad y debería ser capaz, no de parar la obra, pero sí de poder parar la actividad productiva de un industrial si éste está contaminando directa o indirectamente el trabajo de otro industrial o el suelo o el aire con productos nocivos para el medio ambiente. Estos extremos estarán contemplados en el PGR.

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

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

El poseedor de ECD, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión.

Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización. Como último recurso, y siempre y cuando no haya ninguna otra alternativa de gestión se podrá depositar los residuos en vertedero (eliminación).

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

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

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

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

El poseedor de los residuos, deberá sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa, que a su vez los entregará a la Dirección facultativa para su validación y la confección del Informe final de gestión de residuos.

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

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

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

Durante las demoliciones parciales interiores, tras apearse y apuntalar las partes o elementos peligrosos, como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles, etc...). Seguidamente, se desmontarán aquellas partes accesibles que lo permitan. En el equipo de obra se establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación a cada tipo de RCD.

Al contratar la gestión de los RCD, hay que asegurarse que el destino final (gestor autorizado, planta de reciclaje, vertedero, incineradora) tiene la autorización del Gobierno Vasco y la inscripción en el registro correspondiente. Asimismo, se realizará un estricto control documental: los transportistas y gestores de RCD deberán aportar justificantes impresos de cada retirada y entrega en destino final.

Para aquellos RCD (tierras, pétreos, etc.) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental de que ha sido así (licencias o autorizaciones administrativas).

La gestión (tanto documental como operativa) de los RP que se generen en obra será conforme a la legislación vigente y a los requisitos de las ordenanzas locales. Todo el personal de la obra, del cual el contratista es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos. Facilitar la difusión, entre el personal de la obra, de iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos. Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de materias objeto de reciclaje o deposición.

12. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

- Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar, por parte del contratista, la realización de una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados.
- En la contratación de la gestión de los RCDs se deberá asegurar que los destinos finales (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de plásticos/madera ...) sean centros autorizados. Así mismo el Constructor deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs aportarán los vales de cada retirada y entrega en destino final.
- Se deberá aportar evidencia documental del destino final para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración.
- Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...) serán gestionados de acuerdo con los preceptos marcados por la legislación vigente y las autoridades municipales.

13. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

El coste previsto de la gestión de los residuos, dependerá en gran medida del modo de contratación y los precios finales conseguidos, con lo cual la mejor opción es la estimación de un % de carácter orientativo. Se incluyen aquí partidas tales como: alquileres y portes (de contenedores / recipientes); maquinaria y mano de obra (para separación selectiva de residuos, realización de zonas de lavado de canaletas...); medios auxiliares (sacas, bidones, estructura de residuos peligrosos...).

El presupuesto para Gestión de residuos, asciende a **1.359,82€**

Bilbao, enero 2.023

ARQUITECTO ISAAC LÓPEZ BARREDO
Nº colegiado 2458

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

PROYECTO DE REFORMA INTERIOR

DE LAS PLANTAS 1ª Y BAJOCUBIERTA DE LA CASA "ABADETXEA", EN ERREBALE KALEA Nº11 DE LARRABETZU

PROMOTOR LARRABETZUKO UDALA

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

ÍNDICE

ESTRUCTURAS / HORIZONTAL

VIGAS DE MADERA

FACHADAS

CARPINTERIA EXTERIOR DE MADERA

ACRISTALAMIENTO CON VIDRIO DOBLE

ACRISTALAMIENTO CON VIDRIO LAMINADO

VIERTEAGUAS

BARANDILLAS METÁLICAS

AISLAMIENTO - USO TERMICO E HIGROTERMICO

PARTICIONES

TABIQUERIA INTERIOR DE LADRILLO

TABIQUE PREFABRICADO DE PLACAS DE CARTÓN-YESO

TABIQUE CON PLACAS DE YESO

PUERTAS INTERIORES DE MADERA

INSTALACIONES / FONTANERÍA

TUBERÍAS DE POLIPROPILENO

LLAVES DE CORTE

SANITARIO DE PORCELANA VITRIFICADA

GRIFERÍAS

INSTALACIONES / SANEAMIENTO

COLECTORES SUSPENDIDOS O ENTERRADOS

DESAGÜES

SIFONES Y BOTES SIFÓNICOS

BAJANTES DE AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES

TUBERÍA VENTILACIÓN BAJANTE

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD

INTERRUPTORES DIFERENCIALES

INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA (ICP)

INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS

CIRCUITOS INTERIORES

CAJAS DE REGISTRO Y DERIVACION

MECANISMOS INTERIORES

LUMINARIAS DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACION

LUMINARIAS HALOGENAS

PUESTA A TIERRA.

INSTALACIONES / TELECOMUNICACION

EQUIPO DE CABECERA Y RED DE DISTRIBUCION INTERIOR.

TELEFONIA.

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN

CIRCULADORES PARA CALEFACCION

LLAVE TERMOSTATICA

TERMOSTATO AMBIENTE PROGRAMABLE O DE CONTACTO

INSTALACIONES / PROTECCIÓN

EXTINTORES DE INCENDIO

SISTEMA AUTOMÁTICO Y MANUAL DE DETECCION Y ALARMA DE INCENDIO

REVESTIMIENTOS

ENFOSCADOS

GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS

PAVIMENTOS CERAMICOS

PAVIMENTOS DE MADERA (TARIMAS)

REVESTIMIENTOS

SOLADOS Y PELDAÑOS DE PIEDRA NATURAL

REVESTIMIENTO CON PINTURA PLÁSTICA

PINTURAS AL ESMALTE

TECHOS CONTINUO DE PLANCHAS DE ESCAYOLA

TECHOS MODULARES DE FIBRAS

PROYECTO DE REFORMA INTERIOR

DE LAS PLANTAS 1ª Y BAJOCUBIERTA DE LA CASA "ABADETXEA", EN ERREBALE KALEA Nº11 DE LARRABETZU

PROMOTOR LARRABETZUKO UDALA

MANUAL DE USO MANTENIMIENTO

ESTRUCTURAS / HORIZONTAL

VIGAS DE MADERA

Uso del elemento

Precauciones

En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de nutrición de la estructura.

En general, los orificios pequeños (tacos para cuelgue de lámparas, etc.) no ocasionan ningún problema. No son recomendables orificios mayores en vigas. Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar pudrición de la madera.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga (Véase la memoria del Proyecto).

Se evitará la concentración de cargas no previstas en el cálculo.

Se procurará colocar los elementos de mobiliario de gran peso sobre las vigas y, en lo posible, cercanos a los pilares o muros de carga.

Prescripciones

No se manipularán forjados, vigas o soportes, ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto o se cambiará su uso, sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. de la estructura.

Prohibiciones

Terminantemente prohibida la manipulación de las vigas (perforado, etc.) que disminuya su sección resistente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección ocular:

Aparición de flechas excesivas. Aparición de fendas o grietas.

Situaciones persistentes de humedad (por ejemplo, en el empotramiento en muros). Síntomas de la existencia de hongos y/o animales xilófagos (especialmente insectos como carcomas, termitas, mariposas, avispa, etc.) normalmente detectables por la aparición de pequeños agujeros por los que expulsan polvo amarillento, heces o mudas, etc., pero también roedores y aves, especialmente sus anidamientos en capialzados de ventanas o estructuras exteriores, etc.

En caso de ser observadas deberá avisarse al Técnico competente (Arquitecto o Arquitecto Técnico) quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo.

Profesional

Personal cualificado:

En general la reparación de pequeñas erosiones, humedades no persistentes, etc.

Estado de los elementos de protección contra incendios en los elementos estructurales exteriores, o en general no lleven protección de albañilería. Si fuera preciso se renovará la protección superficial

Estado de la protección anti xilófagos en los elementos estructurales exteriores, y cercanos a recintos con agua (cocinas, baños, proximidad de bajantes, etc. Si fuera preciso se renovará la protección superficial

Técnico competente:

Reparación o sustitución de elementos estructurales deteriorados o en mal estado.

En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura, deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

Aparición de humedades

Desplomes, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo y

Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Revisión de los puntos de las vigas de madera con más posibilidades de presentar humedad.
- Renovación de la protección (barnices, pinturas) de las vigas de madera exteriores.
- Inspección y renovación de la protección contra incendios, si fuera necesario.
- Inspección y renovación del tratamiento de las vigas de madera contra los insectos y hongos.

Cada 10 años:

- Técnico competente
- Se realizará inspección general del conjunto estructural
- Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución
- Análisis de deformaciones (flechas), comprobando que no superan las admisibles

CARPINTERIA EXTERIOR DE MADERA

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán los golpes, roces y humedades

Se evitarán las humedades, ya que estas producen en la madera cambios en su volumen, forma y aspecto.

Se evitará la incidencia directa de los rayos del sol, si no está preparada para tal acción, ya que puede producir cambios en su aspecto y planeidad.

Prescripciones

La elección del tipo de madera será la adecuada para su uso en el exterior.

La protección de sus agentes degradantes exige la utilización de productos con los siguientes atributos:

- Protección insecticida y fungicida
- Repelente al agua.
- Filtros ultravioletas.

Prohibiciones

Apoyar sobre la carpintería elementos de sujeción de andamios o de elevación de cargas o muebles, así como mecanismos de limpieza exterior u otros objetos que, al ejercer un esfuerzo sobre aquella, puedan dañarla.

Modificar la carpintería o sujetar sobre ella acondicionadores de aire sin las autorizaciones pertinentes y la supervisión de un técnico competente.

Forzar las manivelas ni los mecanismos

Colgar pesos en las puertas de paso

Someter las puertas a esfuerzos incontrolados

Utilizar elementos o productos abrasivos para limpiar la madera.

Utilizar productos siliconados para limpiar o proteger un elemento de madera barnizado, ya que los restos de silicona impedirán su posterior rebarnizado.

Utilizar productos químicos que cierren el poro de la madera.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección y limpieza:

Ante la aparición de síntomas de degradación superficial del protector, proceder a la limpieza general con un detergente desengrasante adecuado y un elemento abrasivo suave.

Concentrar la limpieza de las partes más afectadas como vierteaguas.

Una vez limpia y seca y retirados los residuos removidos, aplicar una mano del protector elegido (consultar a un especialista las marcas con garantía en el mercado). Esta aplicación debe hacerse extendiendo suavemente el producto, evitando la acumulación y sobrecargas.

Cuando se requiera una limpieza con profundidad, es muy importante conocer el tipo de protección utilizado en cada elemento de madera.

En función de que sea barniz, cera o aceite, se utilizará un champú o producto químico similar recomendado por su especialista.

La carpintería pintada o barnizada puede lavarse con productos de droguería adecuados a cada caso.

Evitar el depósito de polvo o suciedad sobre la protección aplicada (especialmente en las zonas horizontales).

La familia de productos conocida como "Lasures", no requiere lijado con profundidad, ni decapado, pudiéndose aplicar una mano sobre otra, asegurando únicamente su anclaje con una limpieza adecuada.

Vigilar el ataque de hongos o insectos.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

- Correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra.
- Pérdida de estanqueidad de los perfiles y de las juntas de sellado.

Cada dos años:

Usuario:

Repasar la protección de la madera.

Cada diez años:

Personal cualificado:

Renovación del sellado de los marcos con la fachada.

Comprobar ataque de termitas, carcoma, hongos por humedad, etc.

ACRISTALAMIENTO CON VIDRIO DOBLE

Uso del elemento

Precauciones

- Evitar el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales y, en general, piedras y hormigones.
- Evitar interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
- Evitar 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 repararse inmediatamente.

Prohibiciones

Apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del acristalamiento.

Mantenimiento del elemento

Usuario

- Inspección para detectar la rotura de los vidrios y el deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados, o su pérdida de estanqueidad.

- Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, normalmente mediante un ligero lavado con agua y productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos. Cuando los vidrios llevan tratamiento con capas, como los PLANITHERM o COOL-LITE, deberá secarse la superficie, un vez aclarada, mediante un paño limpio y suave para evitar rayaduras.

Profesional

- Reparación: reposición de los acristalamientos rotos con otros idénticos, así como del material de sellado, previa limpieza cuidadosa del soporte para eliminar todo resto de vidrio.

- Reposición de las masillas elásticas, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, en caso de pérdida de estanqueidad.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

- Rotura de vidrios.
- Pérdida de estanqueidad de los perfiles y de las juntas de sellado.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

ACRISTALAMIENTO CON VIDRIO LAMINADO

Uso del elemento

Precauciones

- Evitar el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales y, en general, piedras y hormigones.
- Evitar el vertido sobre la fábrica, de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá repararse inmediatamente.

Prohibiciones

Apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del acristalamiento.

Mantenimiento del elemento

Usuario

- Inspección para detectar:

Rotura de los vidrios y el deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados, o pérdida de estanqueidad.

El envejecimiento o cambio de color de las láminas intercaladas de butiral de polivinilo.

- Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, normalmente mediante un ligero lavado con agua y productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos. Cuando los vidrios llevan tratamiento con capas, como los PLANITHERM o COOL-LITE, deberá secarse la superficie, un vez aclarada, mediante un paño limpio y suave para evitar rayaduras.

Profesional

- Reparación: reposición de los acristalamientos rotos con otros idénticos, así como del material de sellado, previa limpieza cuidadosa del soporte para eliminar todo resto de vidrio.
- Reposición de las masillas elásticas, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, en caso de pérdida de estanquidad.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

- Rotura de vidrios.
- Pérdida de estanqueidad de los perfiles y de las juntas de sellado.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

VIERTEAGUAS

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre las piezas de productos ácidos y de agua procedente de jardineras.

Prescripciones

- Si se observa riesgo de desprendimiento de alguna pieza, deberá repararse inmediatamente.
- Si el material de la albardilla resultara dañado por cualquier circunstancia y se produjeran filtraciones de agua, deberá ser reparado inmediatamente.

Prohibiciones

- Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos concentrados perpendiculares al plano del alféizar.

- Apoyar macetas, aunque existan protectores de caída, pues dificultan el drenaje del agua y manchan la piedra.

Mantenimiento del elemento

Usuario

- Inspección para detectar:

La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como la erosión anormal o excesiva y los desconchados de las albardillas de materiales pétreos.

La oxidación o corrosión de las albardillas metálicas, o la pérdida o deterioro de los tratamientos anticorrosivos o protectores, como esmaltes o lacados de las chapas.

La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de vierteaguas de piezas.

La deformación o pérdida de planeidad de la superficie del alféizar, concentrándose el vertido del agua en ciertos puntos.

- Limpieza según el tipo de material, pétreo o metálico, y el grado de la suciedad debida a la contaminación y el polvo. Normalmente mediante cepillado con agua y detergente neutro, evitando los productos y procedimientos abrasivos, los ácidos y cáusticos y los disolventes orgánicos. Y de las manchas ocasionales mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Profesional

Reparación: sustitución de las piezas, recibéndolas y efectuando el rejuntado según especificaciones de un técnico. Reparación de chapas metálicas, sustituyendo o reponiendo los tratamientos protectores, en su caso.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

- Aparición de grietas, fisuras, erosiones o desconchados en vierteaguas pétreos.
- Aparición de oxidación, corrosión o deterioro de protección en vierteaguas metálicos.
- Aparición de erosiones o pérdida de pasta de rejuntado en vierteaguas de piezas.

BARANDILLAS METÁLICAS

Uso del elemento

Precauciones

- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre ellas de ácidos, lejías o productos de limpieza o aguas procedentes de jardineras o de la cubierta, que puedan afectar a los materiales constituyentes.
- Deberá evitarse el estancamiento de agua en contacto con los elementos de acero.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, deberá repararse inmediatamente.

Prohibiciones

- Apoyar sobre la barandilla andamios, tabloneros o elementos destinados a la subida de muebles o cargas.
- Aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la barandilla.
- Colgar de los barrotes o balaustres cualquier objeto, o fijarlo sobre ellos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

- Inspección visual general, comprobando su fijación al soporte, si el anclaje es por soldadura. Si fuese mediante atornillado, se revisará anualmente. Se observará la posible aparición de manchas de óxido en la fábrica procedentes de los anclajes.

- Limpieza eliminando el polvo con un trapo seco o ligeramente humedecido, o con un paño húmedo o con agua y jabón neutro. Se evitarán ácidos, lejías o productos abrasivos.

- Conservación mediante repintado cada 5 años, por lo menos, en clima seco, cada 3 años con clima húmedo o 2 años si el clima o ambiente es muy agresivo.

Profesional

- Reparación de las barandillas de aluminio anodizado que presenten rayado mediante pulverizadores o pinceles especiales de venta en el mercado.

- En caso de detectar posible corrosión de los anclajes, deberán descubrirse y protegerse adecuadamente, sellando convenientemente los empotramientos a la fábrica.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

- Estado de la fijación al soporte y de la aparición de manchas de óxido.

Cada 2/3/5 años:

Personal cualificado:

Pintado según tipo de ambiente y material.

AISLAMIENTO - USO TERMICO E HIGROTERMICO

Uso del elemento

Precauciones

Debe utilizarse una calefacción seca, que no aporte vapor de agua al ambiente.

Se garantizará una temperatura media mínima de 18 °C

Las ventilaciones deberán ser cortas (5 minutos), cruzadas y su número estará en relación con el aporte de vapor al ambiente, es decir más frecuentes en cuartos húmedos, tales como cocinas o aseos.

La aparición de humedades superficiales en muros implica una defectuosa ventilación y un aporte de humedad excesiva al ambiente. En estos casos se potenciarán las ventilaciones.

Bajo ningún concepto se cegarán o tapanán las rejillas de ventilación de las cocinas o aseos.

Ajustar la demanda térmica de cada habitación al uso, horario y sensibilidad de su usuario, sin que la temperatura media baje de 18 °C.

Los aparatos para generar calor tales como estufas de gas, braseros, etc. consumen Oxígeno, vital para la salud de los ocupantes, al tiempo que cargan el ambiente de humedad, por lo que se ventilará cada media hora la habitación en la que se encuentren funcionando.

Bajando las persianas una vez llegadas la noche se logra un mayor aislamiento térmico y por lo tanto un ahorro de energía

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación del estado de los burletes de aislamiento de las ventanas y cajoneras de persianas todos los años. Deberán ser sustituidos por otros del mismo tipo en el caso de rotura o falta de eficacia. Téngase en cuenta que unos burletes excesivamente estancos disminuirán la infiltración mínima de aire que requiere una vivienda.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

- Estado de los burletes de las ventanas y cajoneras, en caso de existir.

PARTICIONES

TABIQUERIA INTERIOR DE LADRILLO

Uso del elemento

Precauciones

Cuando sobre un tabique deban fijarse elementos de peso superior al de aparatos sanitarios, muebles de cocina, radiadores o similares, deberá hacerse un estudio resistente del tabique y de la forma en que se recibirá el elemento.

Cuando se desee clavar algún elemento en la pared, se deberá tener en cuenta las conducciones ocultas existentes, tales como conducciones eléctricas, de fontanería o calefacción

Se evitarán las humedades producidas por fugas o condensaciones, dando solución a las causas que lo producen.

Prescripciones

Si fuera preciso realizar rozas sobre la tabiquería, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- La roza horizontal practicada en panderetes y tabicones se hará preferentemente en las tres hiladas superiores; en caso contrario tendrán una longitud máxima de 100 centímetros.

- La roza vertical se separará de los cercos o premarcos veinte centímetros como mínimo.

- Cuando se dispongan rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre dos rozas paralelas será de 50 centímetros como mínimo.

- Se deberá tener en cuenta la influencia de la roza en lo que pudiera afectar al aislamiento térmico o acústico.

Antes de eliminar ningún tabique, se deberá consultar a un Técnico, por si sobre éste estuviera cargando algún elemento estructural del edificio, en cuyo caso no se eliminará salvo que se de solución al apoyo necesario del elemento estructural.

Prohibiciones

Eliminar tabiques sin consultar a un Técnico competente.

Colgar elementos o producir empujes que puedan dañar la tabiquería.

Empotrar o apoyar en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.

Modificar las condiciones de carga de las fábricas o se rebasar las previstas en el proyecto.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, y la aparición de humedades y manchas diversas.

Profesional

En caso de ser observado alguno de estos síntomas será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso las reparaciones que deban efectuarse.

Cuando se pretenda realizar alguna redistribución de la tabiquería se deberá consultar a un Técnico, por si pudiera afectar a elementos estructurales.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

- Aparición de grietas, fisuras, desplomes o deformaciones.
- Aparición de humedades y manchas.

Anualmente:

Usuario:

En locales inhabitados, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de la tabiquería, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes, humedades o cualquier otra lesión.

TABIQUE PREFABRICADO DE PLACAS DE CARTÓN-YESO

Uso del elemento

Precauciones

Cuando se desee clavar algún elemento en la pared, se deberá tener en cuenta las conducciones ocultas existentes, tales como conducciones eléctricas, de fontanería o calefacción.

No transmitir empujes sobre las particiones.

Evitar las humedades producidas por fugas o condensaciones, dando solución a las causas que lo producen.

- En el caso de realizar reformas es aconsejable emplear el mismo tipo de material.

Prescripciones

Los daños producidos por fugas de agua se repararán inmediatamente.

Prohibiciones

Empotrar o apoyar en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.

Fijar o colgar objetos sin seguir las indicaciones del fabricante según el peso. Realizar reformar sin contar con el personal cualificado.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones. La aparición de humedades y manchas diversas.

Profesional

En caso de ser observado alguno de estos síntomas será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso las reparaciones que deban efectuarse.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

- Aparición de grietas, fisuras, desplomes o deformaciones.
- Aparición de humedades y manchas.

Anualmente:

Usuario:

En locales inhabitados, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de la tabiquería, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes, humedades o cualquier otra lesión.

TABIQUE CON PLACAS DE YESO

Uso del elemento

Precauciones

Cuando se desee clavar algún elemento en la pared, se deberá tener en cuenta las conducciones ocultas existentes, tales como conducciones eléctricas, de fontanería o calefacción

No transmitir empujes sobre las particiones.

Evitar las humedades producidas por fugas o condensaciones, dando solución a las causas que lo producen.

En el caso de realizar reformas es aconsejable emplear el mismo tipo de material.

Prescripciones

Los daños producidos por fugas de agua se repararán inmediatamente.

Prohibiciones

Fijar o colgar objetos sin seguir las indicaciones del fabricante según el peso.

Empotrar o apoyar en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.

Realizar rozas.

Realizar reformas sin contar con personal cualificado.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones. La aparición de humedades y manchas diversas.

Profesional

En caso de ser observado alguno de estos síntomas será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso las reparaciones que deban efectuarse.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

- Aparición de grietas, fisuras, desplomes o deformaciones.
- Aparición de humedades y manchas.

Anualmente:

Usuario:

En locales inhabitados, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de la tabiquería, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes, humedades o cualquier otra lesión.

PUERTAS INTERIORES DE MADERA

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán los golpes, roces y humedades

Se evitarán las humedades, ya que estas producen en la madera cambios en su volumen, forma y aspecto
Se evitará la incidencia directa de los rayos del sol, si no está preparada para tal acción, ya que puede producir cambios en su aspecto y planeidad.

Prescripciones

Las puertas deberán estar siempre protegidas por algún tipo de pintura o barniz, según su uso y situación.

Prohibiciones

Forzar las manivelas ni los mecanismos

Colgar pesos en las puertas de paso

Mojar la madera y si esta se humedece, debe secarse inmediatamente.

Utilizar elementos o productos abrasivos para limpiar la madera.

Utilizar productos siliconados para limpiar o proteger un elemento de madera barnizado, ya que los restos de silicona impedirán su posterior rebarnizado.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Vigilar el ataque de hongos o insectos.

Limpieza:

Para la limpieza diaria se deberá utilizar procedimientos simples y elementos auxiliares adecuados al objeto a limpiar: paño, plumero, aspirador, mopa con el objetivo de limpiar el polvo depositado.

Cuando se requiera una limpieza en profundidad, es muy importante conocer el tipo de protección utilizado en cada elemento de madera.

En función de que sea barniz, cera o aceite, se utilizará un champú o producto químico similar recomendado por su especialista.

La carpintería pintada o barnizada puede lavarse con productos de droguería adecuados a cada caso.

Con los múltiples productos de abrillantado existentes en el mercado, debe actuarse con mucha precaución, acudir a centros especializados, seleccionar marcas de garantía y siempre antes de su aplicación general, realizar una prueba en un rincón poco visible de la compatibilidad del producto adquirido sobre la superficie a.

Profesional

Sustitución y reposición de elementos de cuelgue y mecanismos de cierre.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

- Correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y maniobra, engrasando los herrajes cuando sea necesario.

- Aparición de roturas o pérdida de la protección de la madera.

- Comprobar ataque de termitas, carcoma, hongos por humedad, etc.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

Barnizar o pintar las puertas.

INSTALACIONES / FONTANERÍA

TUBERÍAS DE POLIPROPILENO

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier obra que se realice en el local o en los muros por los que discurren tuberías, debe tener muy en cuenta éstas para no dañarlas: vigilar dónde se hacen taladros, para no perforarlas, no ponerlas en contacto con materiales incompatibles, no forzarlas ni golpearlas evitando roturas de las canalizaciones o de sus juntas.

Al abandonar durante un largo periodo la vivienda o local, debe dejarse cerrada la llave de paso correspondiente.

En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

Prescripciones

En caso de prever heladas, si la caldera de agua caliente no posee el sistema de protección contra heladas, dejar goteando alguno de los grifos más bajos para evitar su congelación.

Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua, debe contar con el asesoramiento de un técnico competente, especialmente:

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.

Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio.

Prohibiciones

- Manipular ni modificar las redes ni realizar en los mismos cambios de materiales.
- Dejar la red sin agua.
- Conectar tomas de tierra a la instalación de fontanería.
- Eliminar los aislamientos que protegen las tuberías que van empotradas en los paramentos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

- Comprobación de que no existen fugas de agua en ningún punto de la red.
- Realizar el mantenimiento que le compete por los elementos concretos instalados en locales y vivienda.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las canalizaciones o en las juntas, así como de la limpieza, revisión y modificación de las mismas en caso de ser necesario.

Calendario

- Habitualmente se efectuará una revisión completa de la instalación, reparando todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente.
- Cada 10 años: se efectuará una prueba de estanqueidad y funcionamiento.

LLAVES DE CORTE

Uso del elemento

Precauciones

- Siempre deben cerrarse con suavidad.
- Debido a su función debe limitarse su uso a las ocasiones estrictamente necesarias para evitar de este modo el desgaste de las juntas y, por tanto, mantener el cierre hermético de la red de agua.
- Cerrar la llave de vivienda cuando se abandone la vivienda durante un periodo prolongado, en previsión de averías.
- Cerrar las llaves de aparato o de local cuando se observe alguna anomalía en los mismos.
- En las llaves, del tipo que sean, se debe girar el volante sólo hasta que deje de salir agua; cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento o se forzará el cierre y aparecerá un inevitable goteo.

Prescripciones

Nunca se deben dejar las llaves parcialmente abiertas, puesto que se producirían ruidos, turbulencias y un descenso de presión y de caudal en los aparatos sanitarios a los que suministra.

Prohibiciones

Manipular en el cuerpo de la llave ya que este trabajo está reservado al personal cualificado. En ningún caso se debe forzar una llave, aunque se encuentre atascada, para evitar roturas de las tuberías de agua.

Mantenimiento del elemento

Usuario

La limpieza se realizará exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo. No se ejercerá presión sobre la llave.

Profesional

Cambio juntas o de prensas cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal.

Calendario

- Habitualmente se comprobará que no se producen goteos desde la llave ni aparecen manchas de humedad en torno suyo.

- Una vez al año: prueba de la efectividad de la llave cerrándola con suavidad y comprobando que deja de salir agua en los sanitarios. Reapertura de la llave una vez hecho esto. Recurrir a personal cualificado en caso de observar anomalías.

Observaciones

El fabricante de la grifería debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca con sus productos y que deberá adjuntarse a esta ficha.

SANITARIO DE PORCELANA VITRIFICADA

Uso del elemento

Precauciones

- Cualquier manipulación requiere el cierre de las llaves de corte del aparato.
- Evitar manejar sobre los sanitarios elementos duros y pesados que en su caída puedan deteriorarlos.

Prescripciones

Debe comprobarse periódicamente que no aparece ningún defecto en el mismo (golpes, fisuras, etc.) que puedan causar fugas en el sanitario.

Prohibiciones

- Desmontar el sanitario ya que este trabajo está reservado al personal cualificado.
- Someter los elementos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en suelo.
- Utilizar los inodoros para evacuar basura.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Aunque la porcelana vitrificada resiste muy bien agentes químicos agresivos, se procurará no utilizarlos para evitar dañar los desagües y la red de saneamiento, siendo preferible la limpieza con detergente líquido neutro y cepillos, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo. Secarlos después de su uso.

Profesional

Cambio juntas de los desagües cuando se aprecie su deterioro.

Calendario

- Cada 5 años: limpiar la cisterna del inodoro.
- Habitualmente se hará una comprobación visual del estado de las juntas de los desagües y de las juntas con los tabiques, para evitar fugas de agua y provocar daños a terceros.
- Habitualmente se revisará el estado de los mecanismos de los inodoros y se comprobará que éstos no gotean, para proceder de inmediato a su reparación.

Observaciones

El fabricante del sanitario debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca con sus productos y sus recomendaciones de uso que deberán adjuntarse a esta ficha.

GRIFERÍAS

Uso del elemento

Precauciones

Siempre deben cerrarse con suavidad:

En el caso de griferías con mezclador monomando se deberá evitar el cierre brusco para no provocar daños en las tuberías (ruidos, vibraciones, golpe de ariete).

La grifería convencional (de asiento inclinado o paralelo, sea individual o monobloc) se debe girar el volante solo hasta que deje de salir agua; cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento y aparecerá un inevitable goteo.

Se debe evitar que los rociadores de duchas y fregaderos (cuando éstos los incorporan) se golpeen contra superficies duras y no ponerlos en contacto con jabones y otras sustancias que puedan obturar sus orificios.

Prescripciones

Nunca se debe dejar la grifería goteando: hay que cerrar los grifos lo suficiente como para que esto no se produzca.

Prohibiciones

Manipular en el cuerpo de la grifería ya que este trabajo está reservado al personal cualificado.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Después de cada uso debe enjuagarse y secarse la grifería y los rociadores para evitar la aparición de manchas. La limpieza se realizará exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo. En caso de aparición de manchas limpiar con un descalcificador recomendado por el fabricante.

Hay que limpiar el filtro del aireador o el rociador cuando se aprecien una merma sensible del caudal no achacable a la bajada de presión de la red. Esta limpieza se puede hacer con un simple cepillo de uñas y agua para retirar los depósitos de partículas retenidas.

En AFS y ACS: semanalmente se abrirán los grifos y duchas de instalaciones no utilizadas, dejando correr el agua unos minutos

Profesional

Cambio de discos cerámicos o de prensas de caucho cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal.

Calendario

- Cada año: introducir el filtro aireador en un producto descalcificador o en su defecto, introducirlo en vinagre durante al menos una hora procurando no afectar a la grifería.

- No se debe prolongar innecesariamente la acción del descalcificador ya que su actividad puede atacar al metal del filtro y a su acabado.

Observaciones

El fabricante de la grifería debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca con sus productos y que deberá adjuntarse a esta ficha.

INSTALACIONES / SANEAMIENTO

COLECTORES SUSPENDIDOS O ENTERRADOS

Uso del elemento

Precauciones

Evitar que los tramos vistos reciban golpes o sean forzados.

Evitar que sobre ellos caigan productos abrasivos o químicamente incompatibles.

Habitualmente las redes de saneamiento no admiten la evacuación de residuos muy agresivos, por lo que de tener que hacer el vertido, diluirlos al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de la misma lo admite

Prescripciones

Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas cuando las tuberías no son vistas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder a su localización y posterior reparación.

Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen colectores suspendidos, respetarán éstos sin que sean dañados, movidos o puestos en contacto con materiales incompatibles.

Prohibiciones

Modificar o ampliar las condiciones de uso o el trazado de los colectores existentes sin consultar con un Técnico Competente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Se vigilará la aparición de fugas o defectos en los colectores cuando éstos sean vistos. En caso de encontrarse ocultos, avisar a un técnico en caso de aparición de fugas.

Se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en colectores, así como de la modificación de los mismos en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.

Calendario

Habitualmente inspección de juntas y registros de colectores suspendidos y tensado de sus anclajes en caso de haberse aflojado.

Cada año: comprobación visual del estado de las juntas y la posible existencia de manchas que denoten una fuga oculta.

Revisión del estado de los soportes de cuelgue de las conducciones.

Cada 10 años: se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.

DESAGÜES

Uso del elemento

Precauciones

Evitar utilizar la red de saneamiento como basurero, no tirando a través suyo materias sólidas u objetos extraños...

Habitualmente las redes de saneamiento no admiten la evacuación de residuos agresivos, por lo que se deben llevar a establecimientos especializados en su recogida o diluirlos al máximo con agua para evitar deterioros en la red.

Prescripciones

Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder a su localización y posterior reparación.

Las obras de sustitución de aparatos sanitarios deben ser realizadas por especialistas manipulando adecuadamente los desagües, sin forzar las conducciones ni las conexiones con bajantes.

La limpieza de los elementos exteriores de los desagües se realizará con productos no agresivos ni abrasivos. Los restos de cal se eliminarán con productos específicos.

Prohibiciones

Limpiar o desatascar desagües con productos agresivos, o la introducción de elementos punzantes que puedan dañarlos.

Forzar los cierres automáticos o los mecanismos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Se revisarán y desatascarán los desagües cuando se observe una disminución importante del caudal de evacuación o cuando existan obstrucciones.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las canalizaciones o en las juntas, así como de la modificación de las mismas en caso de ser necesario.

Calendario

Habitualmente se revisará visualmente el estado de las juntas y la aparición de fugas que denoten algún tipo de desperfecto en la red para su reparación inmediata.

Se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.

SIFONES Y BOTES SIFÓNICOS

Uso del elemento

Precauciones

Evitar el vertido de aguas conteniendo detergentes no biodegradables, aceites, colorantes permanentes o sustancias tóxicas, que deterioren estos dispositivos o mermen su efectividad.

Prescripciones

Se vigilará la existencia de agua permanentemente en estos dispositivos para evitar gases y olores de las redes de saneamiento.

Se procederá a la reparación de fugas en sifones y botes sifónicos, una vez que se detecten anomalías: goteo, juntas que rezuman, manchas en las juntas, etc.

Las obras de sustitución de dispositivos deben ser realizadas por especialistas manipulando adecuadamente los desagües, sin forzar las conducciones ni las conexiones con bajantes.

La limpieza de los elementos exteriores de los sifones se realizará con productos no agresivos ni abrasivos.

Prohibiciones

Limpiar o desatascar desagües con productos agresivos, o la introducción de elementos punzantes que puedan dañarlos.

En el caso de sustitución de pavimentos ocultar los registros de los botes sifónicos o impedir su correcta apertura.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Se revisarán los sifones o botes sifónicos cuando se observe una disminución importante del caudal de evacuación o cuando existan obstrucciones. Dejar correr agua caliente por los desagües de los fregaderos facilita la disolución de las grasas adheridas y la limpieza de sus sifones.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las juntas, así como de la sustitución del sifón en caso de ser necesario.

Calendario

Habitualmente se comprobará el estado de las juntas o la existencia de fugas, para proceder de inmediato a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Cada año: se limpiarán los botes sifónicos, eliminando de su fondo las arenas o elementos que hayan podido depositarse.

BAJANTES DE AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES

Uso del elemento

Precauciones

No utilizar la red de saneamiento como basurero, evitando tirar residuos sólidos, abrasivos o de difícil disolución que puedan provocar el atascamiento de la red.

No utilizar la red de bajantes de pluviales para evacuar otro tipo de vertidos.

Prescripciones

Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder a su localización y posterior reparación.

Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen bajantes, respetarán éstas sin que sean dañadas, movidas o puestas en contacto con materiales incompatibles.

Prohibiciones

Modificar o ampliar las condiciones de uso de las bajantes existentes sin consultar con un Técnico Competente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Puesto que estas redes no quedan al alcance del usuario, en general, únicamente vigilará por la ausencia de defectos en las mismas.

Se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en las bajantes, así como de la modificación de las mismas en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.

Calendario

Habitualmente comprobación visual del estado de las juntas y de la no aparición de humedades para en su caso, proceder a su reparación. Cada 10 años: se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Observaciones

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio con las modificaciones realizadas, en caso de haber realizado obras después de haber recibido la vivienda.

TUBERÍA VENTILACIÓN BAJANTE

Uso del elemento

Precauciones

Puesto que se trata de tuberías habitualmente ocultas, no requieren ningún tipo de precaución especial, salvo mantener libre de obstáculos su salida al exterior.

Cuando se encuentra realizadas en PVC evitar el contacto con disolventes.

Prescripciones

Cualquier modificación que se requiera en su trazado, debe contar con el asesoramiento de un Técnico Competente.

Prohibiciones

Cegar la salida al exterior.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Observar si el cierre hidráulico de los sifones desaparece; en ese caso puede deberse a una anomalía de la red de ventilación.

Observar la posible aparición de olores en los locales que atraviesan estas tuberías.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia anomalías (malos olores en locales, descarga de sifones, ruidos...)

La modificación de su trazado requiere la consulta con un Técnico Competente.

Calendario

La reparación será inmediata a la aparición de anomalías.

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD

INTERRUPTORES DIFERENCIALES

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier manipulación debe hacerse sin humedad.

Prescripciones

Hay que comprobar periódicamente su correcto funcionamiento, pulsando el botón contiguo situado en el módulo del Cuadro general de distribución. Si no se dispara es que está averiado y en consecuencia no está protegida la instalación contra sobrecargas, cortocircuitos o derivaciones. Cuando la instalación eléctrica de una vivienda no va a ser utilizada es conveniente accionar el interruptor para la desconexión total de la línea general de suministro.

Prohibiciones

Suprimir o puentear este mecanismo.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación del correcto funcionamiento del Interruptor Diferencial del Cuadro General de Distribución de la Vivienda o de los Servicios Comunes del Edificio.

Procedimiento:

- Acción manual sobre el pulsador de prueba que incluye el propio interruptor automático 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.

Profesional

La ausencia de desconexión automática ante la pulsación efectuada indica el fallo del mecanismo que debe ser reparado o sustituido por personal cualificado, que es aquel que está en posesión del título de instalador electricista autorizado.

Calendario

Cada dos meses como máximo el propio usuario debe comprobar el correcto funcionamiento del pulsador de prueba o test del Interruptor Diferencial, ya que va en ello la integridad de los usuarios de la instalación.

Observaciones

Debe exhibir el marcado CE europeo.

INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA (ICP)

Uso del elemento

Precauciones

El ICP es un interruptor magnetotérmico instalado por la Compañía eléctrica suministradora para controlar la potencia contratada. Este mecanismo está precintado, así que si se observa alguna manipulación se debe avisar a la Compañía suministradora porque en caso de cortocircuito también es una protección.

Prescripciones

Prohibiciones

Manipular los precintos de la caja que lo alberga y el interruptor de su interior.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cuando se ha producido una desconexión automática por exceso de potencia conectada, se debe actuar de la siguiente manera:

- Desconectar aquel o aquellos receptores eléctricos que produjeron el exceso de potencia.
- Dejar pasar algunos segundos antes de intentar una nueva conexión ya que su respuesta térmica al exceso le impide volver a la posición original on del aparato hasta que se haya disipado su calor interno.
- Si el ICP no vuelve a su posición de contacto ó la desconexión se produce con menor potencia o se observa cualquier anomalía, se debe avisar a la Compañía eléctrica suministradora para que realice la revisión pertinente.

La limpieza exterior del ICP y su caja sólo puede realizarse con una bayeta seca.

Profesional

Cualquier manipulación interna debe ser realizada por el personal de la Cía.

Calendario

Si no se produce ninguna anomalía, la revisión se realizará según calendario de la Compañía suministradora.

INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier manipulación debe hacerse sin humedad.

Prescripciones

Por estar situados en el Cuadro general de distribución y proteger de sobrecargas o cortocircuitos, se debe comprobar su correcto funcionamiento, ya que se utilizan para la conexión o desconexión de una determinada línea de suministro.

Prohibiciones

- Suprimir este mecanismo de seguridad.
- Aumentar unilateralmente su intensidad.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cuando por sobreintensidad o cortocircuito saltara un interruptor magnetotérmico se debe actuar de la siguiente manera:

- Desenchufar el receptor eléctrico que produjo la avería, o desconectar el correspondiente interruptor.
- Activar el magnetotérmico que ha saltado para recuperar el suministro habitual.
- Llevar a revisar el receptor eléctrico que ha originado el problema y se controlar que su potencia es menor que la soporta el magnetotérmico.

Profesional

Cuando se desconoce el origen del fallo, o cuando el magnetotérmico no vuelve a la posición de contacto, se debe recurrir a personal cualificado, que es aquel que está en posesión del título de instalador electricista autorizado. Se debe contactar preferiblemente con la empresa ejecutora de la instalación y cuya dirección debe figurar en el propio Cuadro General de Distribución.

Calendario

La revisión del estado de los interruptores magnetotérmicos deberá ser realizada por personal cualificado cuando se observe cualquier anomalía.

CIRCUITOS INTERIORES

Uso del elemento

Precauciones

Antes de realizar un taladro en un paramento, debe asegurarse de que en ese punto no existe una canalización eléctrica empotrada que provocaría una descarga eléctrica.

Prohibiciones

Permitir la prolongación incontrolada de una línea eléctrica mediante alargaderas sujetas en la pared o tiradas sobre el suelo.

Manipular los cables de los circuitos o las cajas de derivación.

Suspender del cableado las lámparas correspondientes a su punto de luz.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Observará el buen funcionamiento de la instalación y sus prestaciones. Ante cualquier anomalía deberá llamar a un instalador autorizado.

Si se prevé conectar aparatos con un consumo mayor que la potencia de la contratada, deberá llamar al instalador para que realice una instalación acorde con los electrodomésticos.

Profesional

Todos los temas de cableado, rigidez dieléctrica, etc. son exclusivos de la empresa autorizada.

Cambio del cableado por otro de la sección correspondiente al consumo.

Calendario

Por el profesional:

Revisión general de la instalación como máximo cada 10 años.

Observaciones

Son los circuitos que distribuyen la corriente eléctrica desde el cuadro de distribución y protección hasta los puntos de consumo. Los colores del cableado son negro, marrón o gris para las fases activas, azul para el neutro y amarillo/verde para la toma de tierra.

Rigidez dieléctrica: se aplica al cuerpo mal conductor a través del cual se ejerce la inducción eléctrica.

CAJAS DE REGISTRO Y DERIVACION

Uso del elemento

Prescripciones

Hay que comprobar que no hay cables sueltos y que siguen correctamente ejecutadas las conexiones entre los circuitos interiores.

Prohibiciones

Manipular o realizar otras acometidas exteriores a las previstas por el instalador.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cada cierto tiempo se deben abrir para comprobar que los cables están bien conexiados a las regletas y que no existen indicios de chisporroteo o quemado.

Calendario

Por el usuario:

Cada cierto tiempo debería realizarse una inspección ocular por si se detecta algún defecto. No obstante, ante cualquier anomalía el usuario debe dar aviso al instalador competente.

Por el personal cualificado:

Se debe proceder a una revisión de todo el sistema eléctrico y a su conexiados, con atención a todo lo que implique riesgo de incendio. También debe revisar los tornillos de las bornas.

MECANISMOS INTERIORES

Uso del elemento

Precauciones

No provoque manipulaciones bruscas o defectuosas de los interruptores.

Cerciorarse de que el cableado de la instalación tiene suficiente sección nominal (grosor de cable) para conectar aparatos con elevado consumo de vatios.

La colocación de regletas multi-enchufes (ladrones en serie), puede provocar un incendio o un cortocircuito por calentamiento del cableado

Prescripciones

Conocer el grado de electrificación instalado en la vivienda. Enchufando una serie de aparatos con un consumo mayor de vatios que los contratados, hará que salte el limitador de potencia instalado por la compañía suministradora. El diferencial saltará por defecto de derivación a tierra, o por cortocircuito.

Prohibiciones

Encender, apagar o pulsar repetidamente los mecanismos, porque además de fatigarlos prematuramente, puede causar anomalías en el receptor al que alimenta.

Manipular o retirar los mecanismos de la instalación.

Mantenimiento del elemento

Usuario

La inspección ocular de todo el material para posible detección de anomalías visibles y dar aviso al profesional

Limpieza superficial de los mecanismos, siempre con bayetas secas y preferiblemente con desconexión previa de la corriente eléctrica.

Profesional

Todo trabajo que implique manipulación de los elementos materiales del mecanismo, como sustitución de interruptores, las lámparas de los visores, el cuerpo del mecanismo, o revisión de sus contactos y conexiones, etc., debe ser realizado por instalador autorizado

Calendario

Por el Usuario:

Habitualmente limpieza exterior del mecanismo.

Por el profesional:

Será el encargado de la sustitución de los mecanismos averiados.

LUMINARIAS DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACION

Uso del elemento

Precauciones

Cuando se corta el suministro eléctrico, la luminaria de emergencia entra en acción, salvo que se actúe sobre su accionamiento de desconexión para que no se descarguen sus baterías. En los sistemas con telemando común a varias luminarias, se evitaría la descarga pulsando el mencionado telemando que estaría situado en el cuadro general de distribución.

Prescripciones

Se debe comprobar con un corte de suministro desde el cuadro general, que las luminarias o equipos autónomos de emergencia proporcionan automáticamente la iluminación mínima de seguridad.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Limpieza exterior de las luminarias con una bayeta seca (o ligeramente húmeda con la desconexión previa de la corriente eléctrica).

Si el fabricante lo prevé por la simplicidad de su diseño, el usuario podría sustituir las lámparas cuando éstas fundan o se agoten.

En cualquier caso, toda anomalía en el correcto funcionamiento debe ser objeto de llamada al instalador.

Profesional

La limpieza interior, la posible sustitución de lámparas o de las baterías, o la reparación de sus circuitos deben ser realizadas por personal cualificado.

Calendario

Por el Usuario:

Habitualmente limpieza exterior de la lámpara.

Por el profesional:

La revisión general de la luminaria con las reparaciones y sustituciones a que diera lugar, se realizará al menos una vez cada 3 años.

LUMINARIAS HALOGENAS

Uso del elemento

Precauciones

Por peligro de quemadura no se debe tocar bajo ningún concepto la ampolla de una lámpara encendida o que no lleve un tiempo apagada.

No es conveniente multiplicar los encendidos y apagados sin causa justificada puesto que puede mermar la vida de la lámpara.

Cualquier manipulación debe hacerse sin humedad.

Prohibiciones

Tocar con los dedos la bombilla, aunque esté fría, porque puede dañar su estructura de cuarzo, salvo que tenga un formato con doble envoltura exterior de vidrio normal.

Colocar algún objeto sobre la lámpara.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cualquier operación de mantenimiento debe comportar una desconexión previa del suministro eléctrico, bien sea del punto de luz o mucho mejor del circuito completo al que pertenezca.

Cuando funde una lámpara de este tipo, alrededor de las 2.000 o 3.000 horas de funcionamiento según modelos, no hay más que sustituirla por otra de las mismas características.

La operación de limpieza de su ampolla debe realizarse con un trapo seco sin la menor partícula de grasa y siempre con la desconexión completa del circuito al que pertenezca.

Profesional

No existe mayor mantenimiento que el descrito para el usuario por lo que no existe ninguna operación exclusiva para el profesional, salvo que el acceso a la lámpara comporte dificultades añadidas por la complejidad de la luminaria.

Calendario

En casos de ambientes polvorientos, se aumentará la frecuencia de la limpieza exterior de la lámpara.

En luminarias abiertas, se tendrá especial cuidado de no tocar con las manos y se limpiarán con guantes y con alcohol.

PUESTA A TIERRA.

Uso del elemento

Precauciones

No se prevén.

Prescripciones

Por seguridad es obligatoria la conexión a la red de tierra de todos los electrodomésticos y luminarias que incorporen la conexión correspondiente.

Prohibiciones

Interrumpir o cortar las conexiones de la red de tierra. El color del cable de toma de tierra es amarillo y verde.

Mantenimiento del elemento

Usuario

El punto de puesta a tierra y su arqueta deben estar libres de obstáculos que impidan su accesibilidad. Ante una sequedad extraordinaria del terreno y siempre que la medición de la resistencia de tierra lo demande, debería realizarse un humedecimiento periódico de la red de tomas de tierra bajo la supervisión de personal cualificado.

Profesional

Debe medirse la resistencia de tierra con un medidor de tierra, también llamado telurómetro. La medida debe ser realizada por personal cualificado, que es aquel que está en posesión del título de instalador electricista autorizado y que pertenezca a una empresa con la preceptiva autorización administrativa. Se debe contactar preferiblemente con la empresa ejecutora de la instalación y cuya dirección debe figurar en el propio Cuadro General de Distribución.

Calendario

La operación de la medida de la resistencia de tierra debe realizarse por personal cualificado contratado para tal fin por el presidente de la Comunidad de Propietarios cada 5 años. en los meses de verano para que coincida con la época más seca.

INSTALACIONES / TELECOMUNICACION

EQUIPO DE CABECERA Y RED DE DISTRIBUCION INTERIOR.

Uso del elemento

Precauciones

La conexión a la toma de señal para radio, televisión, o en su caso el receptor de satélite, debe realizarse exclusivamente con los mecanismos normalizados apropiados.

Prescripciones

Se mantendrá la instalación alejada de cualquier fuente de humedad.

Prohibiciones

Manipular cualquier elemento del equipo de cabecera, o de las redes de distribución interior.

Ampliar el número de tomas de señal sin un recálculo de la instalación.

Mantenimiento del elemento

Usuario

En instalaciones colectivas:

Mantener limpios y despejados los recintos de instalación de registro de telecomunicación superior e inferior donde se ubican los amplificadores, los registros secundarios y los patinejos verticales de distribución sin que se puedan utilizar para otros usos diferentes.

En instalaciones colectivas e individuales:

Comprobar la buena recepción de las emisoras y canales disponibles. Procurar el buen estado las tomas de señal.

Profesional

Comprobación y ajuste de la sintonía de los receptores de satélite; medición y ajuste del nivel de señal a la salida del equipo de cabecera; medición de señal en las tomas del usuario.

Calendario

Por el usuario:

Habitualmente el usuario debe dar aviso al instalador competente ante cualquier anomalía en el correcto funcionamiento del sistema.

Por el personal cualificado:

Una vez al año con motivo de la revisión general deberá comprobar los niveles de señal a la salida del equipo de cabecera y en las tomas de usuario correspondientes, amplificadores de los canales terrestres, los receptores y moduladores de satélite (o amplificador de frecuencia intermedia), el cableado de distribución y la toma de señal, los recintos de instalación de registro de telecomunicación superior e inferior, los registros secundarios, de los patinejos verticales de distribución y de la arqueta de entrada de la canalización externa.

En edificios de más de 30 años de antigüedad, es de obligado cumplimiento realizar la ITE, Inspección Técnica del Edificio y de las instalaciones de Telecomunicación, reconocimiento que se debe pasar cada diez años.

TELEFONIA.

Uso del elemento

Precauciones

La conexión debe realizarse exclusivamente con los elementos normalizados apropiados.

Prescripciones

Se mantendrán en buen estado las redes de cableado con sus registros, los puntos de terminación de la red y los mecanismos de conexión del usuario.

Prohibiciones

- Manipular cualquier elemento de la instalación, sea de la distribución exterior o del interior de la vivienda.
- Conectar teléfonos, fax o modem que no posean su etiqueta de homologación.
- Ampliar la red interior sin un asesoramiento y ejecución por parte de un instalador autorizado.

Mantenimiento del elemento

Usuario

En instalaciones colectivas:

Mantener limpio y despejado el armario o recinto o de instalaciones de telefonía donde se ubica el registro principal, sin que pueda albergar otros usos. Mantener limpios los patinillos previstos para las telecomunicaciones sin que se puedan utilizar para otros usos diferentes.

En instalaciones colectivas e individuales:

Comprobar la buena comunicación con los interlocutores y procurar el buen estado de recepción de las emisoras, canales disponibles y de las tomas de señal.

Profesional

Reparación completa de la instalación y reparación de cualquier desperfecto de la misma.

Calendario

Por el usuario:

Habitualmente el usuario debe dar aviso al instalador competente ante cualquier anomalía en el correcto funcionamiento del sistema.

Por el personal cualificado:

Se deberá realizar una revisión general cada cinco años de la instalación con las reparaciones pertinentes, tanto las redes comunes que dependan del operador de telefonía como la red interior por parte de una empresa autorizada.

En edificios de más de 30 años de antigüedad, es de obligado cumplimiento realizar la ITE, Inspección Técnica del Edificio y de las instalaciones de Telecomunicación, reconocimiento que se debe pasar cada diez años.

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN

CIRCULADORES PARA CALEFACCION

Uso del elemento

Precauciones

En calderas de combustible sólido deben situarse en el retorno.

Prescripciones

- Deben montarse con juntas antivibratorios y con la tensión indicada.
- Es recomendable la instalación de una bomba de reserva.

Prohibiciones

No superar la velocidad de 1,5 m/seg.

Mantenimiento del elemento

Usuario

- Inspección visual de fugas, vibraciones, sobrecalentamientos.
- En el caso de haber dos bombas por circuito se debe alternar su funcionamiento cada semana.

Profesional

- Sustitución, reparación y todo tipo de manipulación
- Eliminación de fugas de agua.

Calendario

Usuario:

- Mensualmente:

Inspección visual o cuando se noten anomalías.

Profesional:

- Hasta 10 bar no precisan mantenimiento

- Mensualmente:

Medición de potencia absorbida una vez al mes para instalaciones entre 100 y 1000 kw.

- Anualmente:

Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

LLAVE TERMOSTATICA

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier sustitución debe hacerse por personal cualificado.

Prescripciones

Cada llave debe montarse con sus piezas especiales.

Prohibiciones

- Manipulación de la regulación primaria por el usuario.
- Instalación detrás de cortinas o de otros elementos que impidan la total circulación de aire

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual de fugas y comprobación del cerrado total.

Profesional

- Sustitución y todo tipo de manipulación en la regulación primaria.
- Eliminación de fugas de agua.
- Limpieza del cabezal.

Calendario

Usuario:

- Mensualmente:
- Inspección visual o cuando se noten anomalías.

Profesional:

- Anualmente:
- Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

TERMOSTATO AMBIENTE PROGRAMABLE O DE CONTACTO

Uso del elemento

Precauciones

Montaje estricto según las indicaciones y esquemas de la casa fabricante.

Prescripciones

Para calderas de combustible líquido y gaseoso.
Para instalaciones individuales de menos de 40 kW

Prohibiciones

Anulación del termostato por puente eléctrico.

Mantenimiento del elemento

Usuario

- Comprobación del nivel de confort.
- Comprobación funcionamiento (arranque y parada de la caldera en modo calefacción)

Profesional

- Sustitución.

Calendario

Usuario:

- Mensualmente: Comprobación de los indicadores programados por el servicio de mantenimiento.

Adecuación horaria en los termostatos programables.

Profesional:

- Anualmente:

Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

INSTALACIONES / PROTECCIÓN

EXTINTORES DE INCENDIO

Uso del elemento

Precauciones

Controlar la fecha de caducidad especificada en el envase.

Prescripciones

Ante un incendio hay que asir el extintor con firmeza, retirar el precinto de seguridad, dirigirlo hacia la zona incendiada, y apretar su disparador.

Cuando se ha utilizado un extintor hay que mandarlo recargar inmediatamente.

Se debe indicar su situación mediante carteles específicos.

Prohibiciones

Retirar el elemento de seguridad o precinto del extintor si no es para usarlo acto seguido. Cambiar los emplazamientos de los extintores puesto que responden a criterios normativos.

Colocar obstáculos que impidan la accesibilidad al extintor.

Mantenimiento del elemento

Profesional

La empresa mantenedora rechazará los extintores que presenten defectos que pongan en duda el correcto funcionamiento y la seguridad del extintor o bien aquellos para los que no existan piezas originales que garanticen el mantenimiento de las condiciones de fabricación.

El RIPCI, Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, marca las operaciones de mantenimiento a realizar por personal de empresa mantenedora autorizada, o bien, por el personal del usuario o titular de la instalación.

Calendario

Cada 3 meses:

- Comprobación de la accesibilidad, señalización, buen estado aparente de conservación.
- Inspección ocular de seguros, precintos, inscripciones. etc.
- Comprobación del peso y presión en su caso.
- Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula, manguera. etc.).

Cada 1 año:

- Comprobación del peso y presión en su caso.
- En el caso de extintores de polvo con botellín de gas de impulsión se comprobará el buen estado del agente extintor y el peso y aspecto externo del botellín.
- Inspección ocular del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas.

Cada 5 años:

A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se retimbrará el extintor de acuerdo con la ITC-MIE AP.5 del Reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios ("Boletín Oficial del Estado" Número 149. de 23 de junio de 1982).

El nivel de inspección de extintores es lo indicado en la nota del Anexo III del RD 2060/2008: Los extintores de incendios, como excepción, se someterán exclusivamente a las pruebas de NIVEL C cada cinco años por empresas mantenedoras autorizadas por el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre y tendrán una vida útil de veinte años a partir de la fecha de fabricación.

SISTEMA AUTOMÁTICO Y MANUAL DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIO

Uso del elemento

Precauciones

Se protegerán de obstáculos que impidan su buen funcionamiento.

Respetar las condiciones del instalador no provocando su funcionamiento con falsas alarmas.

Prescripciones

Ante cualquier anomalía del sistema debe contactarse con personal especializado.

Prohibiciones

Manipular cualquier elemento que forme parte del sistema.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Según el RIPCI, Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, las operaciones de mantenimiento a realizar por personal de empresa mantenedora autorizada, o bien, por el personal del usuario o titular de la instalación son:

Cada tres meses:

- Comprobación del funcionamiento de las instalaciones con cada fuente de suministro.
- Sustitución de elementos defectuosos como pilotos, fusibles, etc.
- Mantenimiento de acumuladores, limpieza de bornas, reposición de agua destilada, etc.

Profesional

Según el RIPCI, Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, las operaciones de mantenimiento a realizar por el personal especializado del fabricante o instalador del equipo o sistema, o por el personal de la empresa mantenedora autorizada son:

- Verificación integral de la instalación.
- Limpieza del equipo de centrales y accesorios.
- Verificación de uniones roscadas o soldadas.
- Limpieza y reglaje de relés.
- Regulación de tensiones e intensidades.
- Verificación de los equipos de transmisión de alarma.
- Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.
- Verificación integral de la instalación.
- Limpieza de sus componentes.
- Verificación de uniones roscadas o soldadas.
- Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.

Calendario

En el sistema automático, cada año:

- Verificación integral de la instalación.
- Limpieza del equipo de centrales y accesorios.
- Verificación de uniones roscadas o soldadas.
- Limpieza y reglaje de relés.
- Regulación de tensiones e intensidades.
- Verificación de los equipos de transmisión de alarma.
- Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.

En el sistema manual, cada año:

- Verificación integral de la instalación.
- Limpieza de sus componentes.
- Verificación de uniones roscadas o soldadas.
- Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.

REVESTIMIENTOS

ENFOSCADOS

Uso del elemento

Precauciones

Se evitará verter sobre el enfoscado aguas, especialmente si están sucias o arrastren impurezas.

Prescripciones

Si se observa riesgo de desprendimiento, deberá repararse inmediatamente.

Si el revoco es exterior y resulta dañado por cualquier circunstancia que pueda producir filtraciones de agua al interior de la fachada, deberá ser reparado inmediatamente.

Prohibiciones

Sujeción de elementos pesados en el espesor del enfoscado, debiendo hacerlo en el soporte resistente, con las limitaciones impuestas en cada caso por las normas correspondientes.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamiento, abombamiento, exfoliación, desconchados, etc. y para comprobar el estado del revestimiento, si lo hubiere.

Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se levantará la superficie afectada y se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

En caso de revestirse el enfoscado con pintura, ésta deberá ser compatible con la cal o el cemento del mortero.

Profesional

Comprobación de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Limpieza: con agua a baja presión.

Reparación: se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original. Se aprovechará para revisar el estado de las franjas que contienen tela metálica, levantando las que estén deterioradas.

Calendario

Cada 3 años: Inspección y limpieza

GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS

Uso del elemento

Precauciones

Los revestimientos de yeso no se someterán a humedad relativa habitual superior al 70 %.

Se evitará el vertido o salpicado de agua.

En caso de revestirse el yeso con pintura, ésta deberá ser compatible con las características del yeso.

Evitar golpes y rozaduras con elementos pesados ó rígidos que producen retirada de material.

Prohibiciones

Sujeción de elementos pesados en el espesor del revestimiento de yeso, debiendo hacerlo en el soporte resistente, con las limitaciones impuestas en cada caso por las normas correspondientes.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamiento, abombamiento, exfoliación, desconchados, etc. y para comprobar el estado del revestimiento, si lo hubiere.

Debe prestarse especial atención a los guardavivos que protegen las aristas verticales.

Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se levantará la superficie afectada y se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Profesional

Comprobación de procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Reparación: se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original.

Se aprovechará para revisar el estado de los guardavivos sustituyéndolos si fuese necesario.

Las zonas deterioradas deberán picarse y repararse con la aplicación de un yeso nuevo.

Calendario

Cada 1 año: Comprobación de procesos patológicos.

PAVIMENTOS CERAMICOS

Uso del elemento

Precauciones

Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que pudieran descascarillar o incluso romper el pavimento

Se evitarán las ralladuras producidas por el giro de las puertas o el movimiento del mobiliario si no tiene protegidos los apoyos.

Se evitarán las humedades, sobre todo si el material no ha sido diseñado para soportarlas.

Prescripciones

El tipo de uso será el adecuado al material colocado (grado de dureza) pues de lo contrario sufrirá un deterioro perdiendo el color y la textura exterior.

En pavimentos de escasa dureza se evitará el uso de zapatos de calle si previamente no se ha cepillado la suela, evitando la abrasión.

Eliminar inmediatamente las manchas que se producen, pues al ser muy porosos las absorbe de inmediato.

Prohibiciones

En la limpieza no se utilizarán espátulas metálicas, ni estropajos abrasivos y no es aconsejable usar productos químicos muy concentrados. Antes de utilizar un determinado producto se debe consultar en la tabla de características técnicas la resistencia al ataque de productos químicos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

La limpieza ordinaria se realizará con bayeta húmeda, con agua jabonosa o detergentes no agresivos. La limpieza de cocinas realícela a menudo y con detergentes amoniacados o con bioalcohol.

El propietario dispondrá de una reserva equivalente al 1% del material colocado para posibles reposiciones.

Para eliminar restos de cemento, utilice un producto específico, también puede utilizar una disolución de un vaso de vinagre en un cubo de agua.

Las colas, lacas o pinturas se pueden limpiar con goma de borrar, o bien con gasolina.

La tinta o rotulador con quitamanchas o con lejía.

Profesional

La sustitución de piezas rotas o deterioradas.

Calendario

Cada 5 años:

Usuario

- inspección del pavimento observando si aparecen en algunas zonas baldosas rotas, agrietadas o desprendidas, en cuyo caso se repondrán o se procederá a su fijación con los materiales y formas indicadas para su colocación.

En aquellos pavimentos colocados con junta ancha, se procurará mantener en buen estado dichas juntas, y en caso de deterioro será preciso su reposición con el material adecuado.

- reconstruir juntas.

PAVIMENTOS DE MADERA

Uso del elemento

Precauciones

Se trata de un material que es susceptible de presentar dilataciones, contracciones y mermas, pudiendo admitirse aquellas que no superen el 2,5% de la anchura de las tablas.

Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que pudieran descascarillar o incluso romper el pavimento.

Se evitarán las ralladuras producidas por el giro de las puertas o el movimiento del mobiliario si no tiene protegidos los apoyos.

Cambie de calzado al entrar en casa, evite pisarlo con el calzado de calle, (en especial si contiene restos de gravilla, tierra, barro, etc.) y también evite los zapatos de tacón fino.

La insolación excesiva puede ser motivo de cambio de color, dilatación u otras alteraciones.

Se evitarán las humedades, sobre todo si el material no ha sido diseñado para soportarlas.

Prescripciones

En general un paño seco es suficiente para la limpieza del polvo diario o pasar un aspirador.

En el caso de acabado en aceite se deberá pasar una mopa impregnada para la renovación del aceite eliminado por el tránsito.

Prohibiciones

En la limpieza no se utilizarán productos abrasivos que puedan rallar la superficie.

Nunca debe abusarse del agua para la limpieza y si la superficie aparece mojada debe secarse inmediatamente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Es muy importante conocer el comportamiento higroscópico de la madera ante alteraciones de la humedad y temperatura del lugar en que está instalado, la madera reacciona absorbiendo o desprendiendo parte de su contenido de humedad produciendo dilataciones o contracciones. Para evitar estos movimientos debemos mantener los elementos de madera en ambientes normales de habitabilidad, 18 a 22° de temperatura y humedad relativa del 40 al 70%. Si por razones diversas es previsible una modificación de estas condiciones es imprescindible prever acciones correctoras (ejemplo si en invierno la calefacción seca en exceso el ambiente, incorporar recipientes con agua o mejor aún, humidificadores que aporten la humedad necesaria.) Semejante consideración merece el abandono por largos periodos de las viviendas.

Profesional

Cuando la protección del barniz desaparece o esté profundamente deteriorada, acuda a un profesional cualificado para su renovación.

Respecto a las mermas, dilataciones y contracciones, si estas están dentro de lo permisible, se podrán emplastecer las juntas con emplastes especiales.

Las deformaciones que se produzcan podrán ser suprimidas mediante el devastado de las tablas, siempre que pueda ser absorbido por el grueso de la madera.

Calendario

Permanente o anualmente:

Usuario

Según el acabado superficial

a.- Barniz: La renovación periódica del lustre superficial puede realizarse con metalizantes acreditados y respetando escrupulosamente las recomendaciones del fabricante

b.- Ceras: Periódicamente puede hacerse una limpieza con profundidad con un champú específico de marca reconocida y, posteriormente, una aplicación de cera extendida y pulida con la enceradora.

c.- Aceites: La limpieza se realiza con champús específicos y la renovación por simple pulverización y posterior pulido con enceradora.

Cada 5 años

- Reconocimiento de su superficie y en caso necesario se procederá a su acuchillado, lijado y barnizado (para el caso a.).

SOLADOS Y PELDAÑOS DE PIEDRA NATURAL

Uso del elemento

Precauciones

Evitar la caída de objetos punzantes o de peso que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Evitar ralladuras producidas por el desplazamiento de puertas o mobiliario.

Evitar humedades o uso de zapatos con la suela sucia de arena u otros elementos abrasivos.

Evitar golpes en las aristas de los peldaños.

Prescripciones

El uso debe ser acorde con el material.

Fregarse con jabón neutro.

Prohibiciones

No podrán utilizarse otros productos de limpieza de uso doméstico, tales como, agua fuerte, lejías, amoniacos u otros detergentes de los que se desconozca si tienen sustancias que puedan perjudicar a la piedra y al cemento de las juntas, en ningún caso se utilizarán ácidos.

Granito y cuarcita: con agua jabonosa o detergentes no agresivos.

Pizarra: se frotará con cepillo de raíces.

Caliza: se admite agua de lejía.

Mantenimiento del elemento

Usuario

La conservación del suelo se centrará en dos aspectos uno de limpieza y otro de inspección de piezas rotas.

Limpieza del suelo realizada con bayeta húmeda evitando en general el uso de jabones, lejías o amoníaco y no debiendo emplearse en ningún caso ácidos

Las superficies no deslizantes pueden conservarse a la cera utilizándose para su entretenimiento máquinas aspiradoras-enceradoras.

Inspección del pavimento observando si aparecen en algunas zonas baldosas rotas, agrietas o desprendidas

Profesional

Fijación o sustitución de las piezas deterioradas, con los materiales y forma indicada para su colocación por personal especializado.

Calendario

Permanente o anualmente:

Usuario

Limpieza periódica y frecuente.

Abrillantado por personal especializado en los materiales que así lo requieran.

Cada 5 años:

Personal cualificado.

Comprobación de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Inspección fijando o sustituyendo las piezas deterioradas.

REVESTIMIENTO CON PINTURA PLÁSTICA

Uso del elemento

Precauciones

- Evitar golpes y rozaduras.
- Evitar el vertido sobre los paños pintados, de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos de las fachadas.

Prohibiciones

Limpieza o contacto con productos químicos o cáusticos capaces de alterar el revestimiento.

Mantenimiento del elemento

Usuario

- Inspección para detectar anomalías o desperfectos, como desconchados, ampollas, cuarteamiento, eflorescencias, amarilleo, etc.
- Limpieza: se efectuará con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa.

Profesional

- Repintado: cuando se requiera, con el mismo tipo de pintura.
- Reposición, según el tipo de pintura y grado de exposición. Antes de llevarla a cabo se dejará el soporte preparado adecuadamente. Para eliminar la pintura existente se aplicará sobre el revestimiento una disolución espesa de cola vegetal, hasta conseguir su ablandamiento, rascándose a continuación con espátula.

Tanto el repintado como la reposición del revestimiento se harán con materiales de suficiente calidad y aplicando un número de manos adecuados a las características del producto, y al grado de exposición y agresividad del clima.

Calendario

Cada 3 años, requiere inspección, limpieza y repintado con material compatible

Cada 6 años, decapado de pintura y nueva aplicación del revestimiento de pintura

PINTURAS AL ESMALTE

Uso del elemento

Precauciones

Se evitará las manchas y salpicaduras con productos que por su contenido se introduzcan en la pintura,

Se evitará la aparición de moho como consecuencia de una escasa ventilación de la habitación, sobre todo en esquinas y detrás del mobiliario que de forma permanente se sitúa pegado a los paramentos.

Cuando se utiliza el color, éste con el tiempo pierde tono, sobre todo si está expuesto a la luz solar, habrá que tener precaución en las zonas ocultas por el mobiliario o cuadros, porque se notarán diferentes tonos. Hay que tenerlo en cuenta si se pretende modificar la situación del amueblamiento.

Se aconseja proteger los cantos de los muebles que estén en contacto con las paredes.

Prescripciones

Se evitará la colocación en las paredes de elementos que deterioren la pintura por la dificultad posterior de reposición, como tacos, escarpías, chinchetas etc.

Se evitará la acción del humo procedente de cocinas chimeneas, estufas e incluso radiadores de la calefacción.

Prohibiciones

Prohibido rozar, rallar, golpear los paramentos pintados. Teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario que pudiera ejercer las acciones antes señaladas.

Se deberá evitar todo tipo de humedades que pudieran dañar la pintura o sus propiedades.

Se evitará el contacto con materiales cáusticos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Pinturas al esmalte: su limpieza se realizará con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa suavemente sin dañar la pintura.

Profesional

Si anteriormente a este periodo de reposición se apreciase anomalías o desperfectos en el revestimiento, se efectuará su reparación según los siguientes criterios procedimientos:

Mecánicos: lijado, acuchillado, y en determinados casos singulares, soplado con arena o granallado.

Quemado con llama de candileja, lamparilla o soplete.

Mediante solución de sosa cáustica aplicada sobre el revestimiento de manera que produzca un ablandamiento de éste.

Mediante disolventes especiales que consiguen un ablandamiento y desprendimiento del revestimiento sin atacar o alterar el soporte.

En cualquiera de los procedimientos utilizados, se rascarán posteriormente con espátula de manera que no quede alterada la naturaleza del soporte. Antes de la nueva aplicación se dejará el soporte preparado como indica la especificación correspondiente.

Calendario

Cada 3 años, requiere inspección, limpieza y repintado con material compatible

Cada 6 años, decapado de pintura y nueva aplicación del revestimiento de pintura

TECHOS CONTINUO DE PLANCHAS DE ESCAYOLA

Uso del elemento

Precauciones

Se evitará el vertido o salpicado de agua.

No se someterán a humedad relativa habitual superior al 70 %.

En caso de revestirse el techo con pintura, ésta deberá ser compatible con las características de la escayola.

Evitar golpes y rozaduras con elementos pesados ó rígidos que producen grietas o retirada de material.

Prescripciones

Se evitará la colocación de elementos que deterioren las planchas por la dificultad posterior de reposición, como tacos, escarpas, chinchetas etc..

Prohibiciones

Colgar elementos pesados de las planchas, debiendo hacerlo en el soporte resistente, con las limitaciones impuestas en cada caso por las normas correspondientes.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección habitual para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamiento, abombamiento, etc. y para comprobar el estado de la pintura, si la hubiere.

Observar la aparición de posibles humedades en el falso techo, pues suelen detectar posibles fugas, pérdidas o rotura de instalaciones e incluso posibles inundaciones en el piso superior. En tal caso, avisar urgentemente a profesional competente, para proceder a la localización y reparación de la avería.

Debe prestarse especial atención a las juntas perimetrales o de dilatación.

Cuando se aprecie alguna anomalía se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Profesional

Comprobación de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Reparación: se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original.

Las zonas deterioradas deberán picarse y repararse con la aplicación de nuevas planchas.

Se aprovechará para revisar el estado del soporte por si la lesión fuese consecuencia de su estado o de las instalaciones situadas sobre el techo.

Cuando se proceda al repintado, este se hará con pinturas poco densas.

Calendario

Cada 3 años: Inspección y comprobación de procesos patológicos

TECHOS MODULARES DE FIBRAS

Uso del elemento

Precauciones

Se evitará el vertido o salpicado de agua.

No se someterán a humedad relativa habitual superior al 70 %.

Evitar golpes y rozaduras con elementos pesados ó rígidos que producen grietas o retirada de material.

Prescripciones

Se evitará la colocación de elementos que deterioren las placas por la dificultad posterior de reposición, como tacos, escarpas, chinchetas etc..

Prohibiciones

Colgar elementos pesados de las placas, debiendo hacerlo en el soporte resistente, con las limitaciones impuestas en cada caso por las normas correspondientes.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección habitual para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamientos, abombamientos, etc.

Observar la aparición de posibles humedades en el falso techo, pues suelen detectar posibles fugas, perdidas o rotura de instalaciones e incluso posibles inundaciones en el piso superior. En tal caso, avisar urgentemente a profesional competente, para proceder a la localización y reparación de la avería.

Cuando se aprecie alguna anomalía se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

La limpieza se realizará por aspiración.

Profesional

Comprobación de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Reparación: se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original.

Las placas deterioradas deberán retirarse y ser sustituidas por otras de iguales características, incluso textura y color.

Se aprovechará para revisar el estado del soporte por si la lesión fuese consecuencia de su estado o de las instalaciones situadas sobre el techo.

Si las placas van pintadas el repintado se realizará con pistola y pinturas poco densas.

Calendario

Cada 3 años: Inspección y comprobación de procesos patológicos

Bilbao, enero 2.023


ARQUITECTO ISAAC LÓPEZ BARREDO

PLIEGO DE CONDICIONES ADMINISTRATIVAS Y TÉCNICAS

PROYECTO DE REFORMA INTERIOR

DE LAS PLANTAS 1ª Y BAJOCUBIERTA DE LA CASA "ABADETXEA", EN ERREBALE KALEA Nº11 DE LARRABETZU

PROMOTOR LARRABETZUKO UDALA

PLIEGO DE CONDICIONES ADMINISTRATIVAS Y TÉCNICAS

Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas del CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información contenida en el Pliego de Condiciones:

- Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente al edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, del presente Pliego de Condiciones.
- Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra, del presente Pliego de Condiciones.
- Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado, del presente Pliego de Condiciones

1	PLIEGO DE CONDICIONES ADMINISTRATIVAS
---	---------------------------------------

1.1.- DISPOSICIONES GENERALES

1.1.1.- Disposiciones de carácter general

- 1.1.1.1.- Objeto del Pliego de Condiciones
- 1.1.1.2.- Contrato de obra
- 1.1.1.3.- Documentación del contrato de obra
- 1.1.1.4.- Proyecto Arquitectónico
- 1.1.1.5.- Reglamentación urbanística
- 1.1.1.6.- Formalización del Contrato de Obra
- 1.1.1.7.- Jurisdicción competente
- 1.1.1.8.- Responsabilidad del Contratista
- 1.1.1.9.- Accidentes de trabajo
- 1.1.1.10.- Daños y perjuicios a terceros
- 1.1.1.11.- Anuncios y carteles
- 1.1.1.12.- Copia de documentos
- 1.1.1.13.- Suministro de materiales
- 1.1.1.14.- Hallazgos
- 1.1.1.15.- Causas de rescisión del contrato de obra
- 1.1.1.16.- Omisiones: Buena fe

1.1.2.- Disposiciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares

- 1.1.2.1.- Accesos y vallados
- 1.1.2.2.- Replanteo
- 1.1.2.3.- Inicio de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos
- 1.1.2.4.- Orden de los trabajos
- 1.1.2.5.- Facilidades para otros contratistas
- 1.1.2.6.- Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor
- 1.1.2.7.- Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto
- 1.1.2.8.- Prórroga por causa de fuerza mayor
- 1.1.2.9.- Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra
- 1.1.2.10.- Trabajos defectuosos
- 1.1.2.11.- Vicios ocultos
- 1.1.2.12.- Procedencia de materiales, aparatos y equipos
- 1.1.2.13.- Presentación de muestras
- 1.1.2.14.- Materiales, aparatos y equipos defectuosos
- 1.1.2.15.- Gastos ocasionados por pruebas y ensayos
- 1.1.2.16.- Limpieza de las obras
- 1.1.2.17.- Obras sin prescripciones explícitas

1.1.3.- Disposiciones de las recepciones de edificios y obras anejas

- 1.1.3.1.- Consideraciones de carácter general
- 1.1.3.2.- Recepción provisional
- 1.1.3.3.- Documentación final de la obra
- 1.1.3.4.- Medición definitiva y liquidación provisional de la obra
- 1.1.3.5.- Plazo de garantía
- 1.1.3.6.- Conservación de las obras recibidas provisionalmente
- 1.1.3.7.- Recepción definitiva
- 1.1.3.8.- Prórroga del plazo de garantía
- 1.1.3.9.- Recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

1.2.- DISPOSICIONES FACULTATIVAS

1.2.1.- Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

- 1.2.1.1.- El Promotor
- 1.2.1.2.- El Projectista
- 1.2.1.3.- El Constructor o Contratista

- 1.2.1.4.- El director de Obra
- 1.2.1.5.- El director de la Ejecución de la Obra
- 1.2.1.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación
- 1.2.1.7.- Los suministradores de productos
- 1.2.2.- Agentes que intervienen en la obra según Ley 38/1999 (L.O.E.)**
- 1.2.3.- Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/1997**
- 1.2.4.- Agentes en materia de gestión de residuos según R.D. 105/2008.**
- 1.2.5.- La Dirección Facultativa**
- 1.2.6.- Visitas facultativas**
- 1.2.7.- Obligaciones de los agentes intervinientes**
 - 1.2.7.1.- El Promotor
 - 1.2.7.2.- El Proyectista
 - 1.2.7.3.- El Constructor o Contratista
 - 1.2.7.4.- El director de Obra
 - 1.2.7.5.- El director de la Ejecución de la Obra
 - 1.2.7.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación
 - 1.2.7.7.- Los suministradores de productos
 - 1.2.7.8.- Los propietarios y los usuarios
- 1.2.8.- Documentación final de obra: Libro del Edificio**
 - 1.2.8.1.- Los propietarios y los usuarios
- 1.3.- DISPOSICIONES ECONÓMICAS**
- 1.3.1.- Definición**
- 1.3.2.- Contrato de obra**
- 1.3.3.- Criterio General**
- 1.3.4.- Fianzas**
 - 1.3.4.1.- Ejecución de trabajos con cargo a la fianza
 - 1.3.4.2.- Devolución de las fianzas
 - 1.3.4.3.- Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales
- 1.3.5.- De los precios**
 - 1.3.5.1.- Precio básico
 - 1.3.5.2.- Precio unitario
 - 1.3.5.3.- Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
 - 1.3.5.4.- Precios contradictorios
 - 1.3.5.5.- Reclamación de aumento de precios
 - 1.3.5.6.- Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
 - 1.3.5.7.- De la revisión de los precios contratados
 - 1.3.5.8.- Acopio de materiales
- 1.3.6.- Obras por administración**
- 1.3.7.- Valoración y abono de los trabajos**
 - 1.3.7.1.- Forma y plazos de abono de las obras
 - 1.3.7.2.- Relaciones valoradas y certificaciones
 - 1.3.7.3.- Mejora de obras libremente ejecutadas
 - 1.3.7.4.- Abono de trabajos presupuestados con partida alzada
 - 1.3.7.5.- Abono de trabajos especiales no contratados
 - 1.3.7.6.- Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía
- 1.3.8.- Indemnizaciones Mutuas**
 - 1.3.8.1.- Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras
 - 1.3.8.2.- Demora de los pagos por parte del Promotor
- 1.3.9.- Varios**
 - 1.3.9.1.- Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra
 - 1.3.9.2.- Unidades de obra defectuosas
 - 1.3.9.3.- Seguro de las obras
 - 1.3.9.4.- Conservación de la obra
 - 1.3.9.5.- Uso por el Contratista de edificio o bienes del Promotor

1.3.9.6.- Pago de arbitrios

1.3.10.-Retenciones en concepto de garantía

1.3.11.-Plazos de ejecución: Planning de obra

1.3.12.-Liquidación económica de las obras

1.3.13.-Liquidación final de la obra

1	PLIEGO DE CONDICIONES ADMINISTRATIVAS
---	---------------------------------------

1.1.- DISPOSICIONES GENERALES

1.1.1.- Disposiciones de carácter general

1.1.1.1.- Objeto del Pliego de Condiciones

La finalidad de este Pliego es la de fijar los criterios de la relación que se establece entre los agentes que intervienen en las obras definidas en el presente proyecto y servir de base para la realización del contrato de obra entre el Promotor y el Contratista.

1.1.1.2.- Contrato de obra

Se recomienda la contratación de la ejecución de las obras por unidades de obra, con arreglo a los documentos del proyecto y en cifras fijas. A tal fin, el director de Obra ofrece la documentación necesaria para la realización del contrato de obra.

1.1.1.3.- Documentación del contrato de obra

Integran el contrato de obra los siguientes documentos, relacionados por orden de prelación atendiendo al valor de sus especificaciones, en el caso de posibles interpretaciones, omisiones o contradicciones:

- Las condiciones fijadas en el contrato de obra
- El presente Pliego de Condiciones
- La documentación gráfica y escrita del Proyecto: planos generales y de detalle, memorias, anejos, mediciones y presupuestos

En el caso de interpretación, prevalecen las especificaciones literales sobre las gráficas y las cotas sobre las medidas a escala tomadas de los planos.

1.1.1.4.- Proyecto Arquitectónico

El Proyecto Arquitectónico es el conjunto de documentos que definen y determinan las exigencias técnicas, funcionales y estéticas de las obras contempladas en el artículo 2 de la Ley de Ordenación de la Edificación. En él se justificará técnicamente las soluciones propuestas de acuerdo con las especificaciones requeridas por la normativa técnica aplicable.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos sobre tecnologías específicas o instalaciones del edificio, se mantendrá entre todos ellos la necesaria coordinación, sin que se produzca una duplicidad en la documentación ni en los honorarios a percibir por los autores de los distintos trabajos indicados.

Los documentos complementarios al Proyecto serán:

- Todos los planos o documentos de obra que, a lo largo de la misma, vaya suministrando la Dirección de Obra como interpretación, complemento o precisión.
- El Libro de Órdenes y Asistencias.
- El Programa de Control de Calidad de Edificación y su Libro de Control.
- El Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras.
- El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, elaborado por cada Contratista.
- Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
- Licencias y otras autorizaciones administrativas.

1.1.1.5.- Reglamentación urbanística

La obra a construir se ajustará a todas las limitaciones del proyecto aprobado por los organismos competentes, especialmente las que se refieren al volumen, alturas, emplazamiento y ocupación del solar, así como a todas las condiciones de reforma del proyecto que pueda exigir la Administración para ajustarlo a las Ordenanzas, a las Normas y al Planeamiento Vigente.

1.1.1.6.- Formalización del Contrato de Obra

Los Contratos se formalizarán, en general, mediante documento privado, que podrá elevarse a escritura pública a petición de cualquiera de las partes.

El cuerpo de estos documentos contendrá:

- La comunicación de la adjudicación.
- La copia del recibo de depósito de la fianza (en caso de que se haya exigido).
- La cláusula en la que se exprese, de forma categórica, que el Contratista se obliga al cumplimiento estricto del contrato de obra, conforme a lo previsto en este Pliego de Condiciones,

junto con la Memoria y sus Anejos, el Estado de Mediciones, Presupuestos, Planos y todos los documentos que han de servir de base para la realización de las obras definidas en el presente Proyecto.

El Contratista, antes de la formalización del contrato de obra, dará también su conformidad con la firma al pie del Pliego de Condiciones, los Planos, Cuadro de Precios y Presupuesto General. Serán a cuenta del adjudicatario todos los gastos que ocasione la extensión del documento en que se consigne el Contratista.

1.1.1.7.- Jurisdicción competente

En el caso de no llegar a un acuerdo cuando surjan diferencias entre las partes, ambas quedan obligadas a someter la discusión de todas las cuestiones derivadas de su contrato a las Autoridades y Tribunales Administrativos con arreglo a la legislación vigente, renunciando al derecho común y al fuero de su domicilio, siendo competente la jurisdicción donde estuviese ubicada la obra.

1.1.1.8.- Responsabilidad del Contratista

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el Proyecto. En consecuencia, quedará obligado a la demolición y reconstrucción de todas las unidades de obra con deficiencias o mal ejecutadas, sin que pueda servir de excusa el hecho de que la Dirección Facultativa haya examinado y reconocido la construcción durante sus visitas de obra, ni que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

1.1.1.9.- Accidentes de trabajo

Es de obligado cumplimiento el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y demás legislación vigente que, tanto directa como indirectamente, inciden sobre la planificación de la seguridad y salud en el trabajo de la construcción, conservación y mantenimiento de edificios.

Es responsabilidad del Coordinador de Seguridad y Salud, según R D 1627/97, el control y el seguimiento, durante toda la ejecución de la obra, del Plan de Seguridad y Salud redactado por el Contratista.

1.1.1.10.- Daños y perjuicios a terceros

El Contratista será responsable de todos los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la edificación donde se efectúen las obras como en las colindantes o contiguas. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiere lugar, y de todos los daños y perjuicios que puedan ocasionarse o causarse en las operaciones de la ejecución de las obras.

Asimismo, será responsable de los daños y perjuicios directos o indirectos que se puedan ocasionar frente a terceros como consecuencia de la obra, tanto en ella como en sus alrededores, incluso los que se produzcan por omisión o negligencia del personal a su cargo, así como los que se deriven de los subcontratistas e industriales que intervengan en la obra.

Es de su responsabilidad mantener vigente durante la ejecución de los trabajos una póliza de seguros frente a terceros, en la modalidad de "Todo riesgo al derribo y la construcción", suscrita por una compañía aseguradora con la suficiente solvencia para la cobertura de los trabajos contratados. Dicha póliza será aportada y ratificada por el Promotor o Propiedad, no pudiendo ser cancelada mientras no se firme el Acta de Recepción Provisional de la obra.

1.1.1.11.- Anuncios y carteles

Sin previa autorización del Promotor, no se podrán colocar en las obras ni en sus vallas más inscripciones o anuncios que los convenientes al régimen de los trabajos y los exigidos por la policía local.

1.1.1.12.- Copia de documentos

El Contratista, a su costa, tiene derecho a sacar copias de los documentos integrantes del Proyecto.

1.1.1.13.- Suministro de materiales

Se especificará en el Contrato la responsabilidad que pueda caber al Contratista por retraso en el plazo de terminación o en plazos parciales, como consecuencia de deficiencias o faltas en los suministros.

1.1.1.14.- Hallazgos

El Promotor se reserva la posesión de las antigüedades, objetos de arte o sustancias minerales utilizables que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas en sus terrenos o edificaciones. El Contratista deberá emplear, para extraerlos, todas las precauciones que indique el Director de Obra.

El Promotor abonará al Contratista el exceso de obras o gastos especiales que estos trabajos ocasionen, siempre que estén debidamente justificados y aceptados por la Dirección Facultativa.

1.1.1.15.- Causas de rescisión del contrato de obra

Se considerarán causas suficientes de rescisión de contrato:

- a) La muerte o incapacitación del Contratista.
- b) La quiebra del Contratista.
- c) Las alteraciones del contrato por las causas siguientes:
 - La modificación del proyecto que represente alteraciones fundamentales del mismo a juicio del director de Obra y, siempre que la variación del Presupuesto de Ejecución Material, como consecuencia de estas modificaciones, represente una desviación mayor del 20%.
 - Las modificaciones de unidades de obra, siempre que representen variaciones en más o en menos del 40% del proyecto original, o > 50% de unidades de obra del proyecto reformado.
- d) La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido de un año y, en todo caso, siempre que por causas ajenas al Contratista no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses a partir de la adjudicación. En este caso, la devolución de la fianza será automática.
- e) Que el Contratista no comience los trabajos dentro del plazo señalado en el contrato.
- f) El incumplimiento de las condiciones del Contrato cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de las obras.
- g) El vencimiento del plazo de ejecución de la obra.
- h) El abandono de la obra sin causas justificadas.
- i) La mala fe en la ejecución de la obra.

1.1.1.16.- Omisiones: Buena fe

Las relaciones entre el Promotor y el Contratista, reguladas por el presente Pliego de Condiciones y la documentación complementaria, presentan la prestación de un servicio al Promotor por parte del Contratista mediante la ejecución de una obra, basándose en la BUENA FE mutua de ambas partes, que pretenden beneficiarse de esta colaboración sin ningún tipo de perjuicio. Por este motivo, las relaciones entre ambas partes y las omisiones que puedan existir en este Pliego y la documentación complementaria del proyecto y de la obra, se entenderán siempre suplidas por la BUENA FE de las partes, que las subsanarán debidamente con el fin de conseguir una adecuada CALIDAD FINAL de la obra.

1.1.2.- Disposiciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares

Se describen las disposiciones básicas a considerar en la ejecución de las obras, relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares, recepciones de los edificios objeto del proyecto y sus obras anejas.

1.1.2.1.- Accesos y vallados

El Contratista dispondrá por su cuenta, los accesos a la obra, el cerramiento de ésta y su mantenimiento durante la obra, pudiendo exigir el director de Ejecución de la Obra su modificación o mejora.

1.1.2.2.- Replanteo

El Contratista iniciará "in situ" el replanteo de las obras, señalando las referencias principales que mantendrá como base de posteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluidos en su oferta económica.

Asimismo, someterá el replanteo a la aprobación del Director de Ejecución de la Obra y, una vez éste haya dado su conformidad, preparará el Acta de Inicio y Replanteo de la Obra acompañada de un plano de replanteo definitivo, que deberá ser aprobado por el Director de Obra. Será responsabilidad del Contratista la deficiencia o la omisión de este trámite.

1.1.2.3.- Inicio de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos

El Contratista dará comienzo a las obras en el plazo especificado en el respectivo contrato, desarrollándose de manera adecuada para que dentro de los períodos parciales señalados se realicen los trabajos, de modo que la ejecución total se lleve a cabo dentro del plazo establecido en el contrato.

Será obligación del Contratista comunicar a la Dirección Facultativa el inicio de las obras, de forma fehaciente y preferiblemente por escrito, al menos con tres días de antelación.

El Director de Obra redactará el acta de comienzo de la obra y la suscribirán en la misma obra junto con él, el día de comienzo de los trabajos, el Director de la Ejecución de la Obra, el Promotor y el Contratista.

Para la formalización del acta de comienzo de la obra, el Director de la Obra comprobará que en la obra existe copia de los siguientes documentos:

- Proyecto de Ejecución, Anejos y modificaciones.
- Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y su acta de aprobación por parte del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de los trabajos.
- Licencia de Obra otorgada por el Ayuntamiento.
- Aviso previo a la Autoridad laboral competente efectuado por el Promotor.

- Comunicación de apertura de centro de trabajo efectuada por el Contratista.
- Otras autorizaciones, permisos y licencias que sean preceptivas por otras administraciones.
- Libro de Órdenes y Asistencias.
- Libro de Incidencias.

La fecha del acta de comienzo de la obra marca el inicio y plazos parciales y total de la ejecución de la obra.

1.1.2.4.- Orden de los trabajos

La determinación del orden de los trabajos es facultad del Contratista, salvo por circunstancias de naturaleza técnica, se estime conveniente su variación por parte de la Dirección Facultativa.

1.1.2.5.- Facilidades para otros contratistas

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista dará todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a los Subcontratistas u otros Contratistas que intervengan en la ejecución de la obra. Todo ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar por la utilización de los medios auxiliares o los suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, todos ellos se ajustarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

1.1.2.6.- Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor

Cuando se precise ampliar el Proyecto, por motivo imprevisto o por cualquier incidencia, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones de la Dirección Facultativa en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Contratista está obligado a realizar, con su personal y sus medios materiales, cuanto la Dirección de Ejecución de la Obra disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier 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.

1.1.2.7.- Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto

El Contratista podrá requerir del director de Obra o del Director de Ejecución de la Obra, según sus respectivos cometidos y atribuciones, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de la obra proyectada.

Cuando se trate de interpretar, aclarar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos, croquis, órdenes e instrucciones correspondientes, se comunicarán necesariamente por escrito al Contratista, estando éste a su vez obligado a devolver los originales o las copias, suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos e instrucciones que reciba tanto del Director de Ejecución de la Obra, como del Director de Obra.

Cualquier reclamación que crea oportuno hacer el Contratista en contra de las disposiciones tomadas por la Dirección Facultativa, habrá de dirigirla, dentro del plazo de tres días, a quien la hubiera dictado, el cual le dará el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

1.1.2.8.- Prórroga por causa de fuerza mayor

Si, por causa de fuerza mayor o independientemente de la voluntad del Contratista, éste no pudiese comenzar las obras, tuviese que suspenderlas o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para su cumplimiento, previo informe favorable del Director de Obra. Para ello, el Contratista expondrá, en escrito dirigido al Director de Obra, 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.

1.1.2.9.- Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra

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 hubiese proporcionado.

1.1.2.10.- Trabajos defectuosos

El Contratista debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el proyecto, y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo estipulado.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el Contratista es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que puedan existir por su mala ejecución, no siendo un eximente el que la Dirección Facultativa lo haya examinado o reconocido con anterioridad, 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 Director de Ejecución de la Obra advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos y equipos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o una vez finalizados con anterioridad a la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean sustituidas o demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado a expensas del Contratista. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la sustitución, demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Director de Obra, quien mediará para resolverla.

1.1.2.11.- Vicios ocultos

El Contratista es el único responsable de los vicios ocultos y de los defectos de la construcción, durante la ejecución de las obras y el periodo de garantía, hasta los plazos prescritos después de la terminación de las obras en la vigente L.O.E., aparte de otras responsabilidades legales o de otra índole que puedan derivarse. Si el Director de Ejecución de la Obra tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará, cuando estime oportuno, realizar antes de la recepción definitiva los ensayos, destructivos o no, que considere necesarios para reconocer o diagnosticar los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Director de Obra.

El Contratista demolerá, y reconstruirá posteriormente a su cargo, todas las unidades de obra mal ejecutadas, sus consecuencias, daños y perjuicios, no pudiendo eludir su responsabilidad por el hecho de que el Director de Obra y/o el Director del Ejecución de Obra lo hayan examinado o reconocido con anterioridad, o que haya sido conformada o abonada una parte o la totalidad de las obras mal ejecutadas.

1.1.2.12.- Procedencia de materiales, aparatos y equipos

El Contratista tiene libertad de proveerse de los materiales, aparatos y equipos de todas clases donde considere oportuno y conveniente para sus intereses, excepto en aquellos casos en los se preceptúe una procedencia y características específicas en el proyecto.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo, acopio y puesta en obra, el Contratista deberá presentar al Director de Ejecución de la Obra una lista completa de los materiales, aparatos y equipos que vaya a utilizar, en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre sus características técnicas, marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

1.1.2.13.- Presentación de muestras

A petición del Director de Obra, el Contratista presentará las muestras de los materiales, aparatos y equipos, siempre con la antelación prevista en el calendario de obra.

1.1.2.14.- Materiales, aparatos y equipos defectuosos

Cuando los materiales, aparatos, equipos y elementos de instalaciones no fuesen de la calidad y características técnicas prescritas en el proyecto, no tuvieran la preparación en él exigida o cuando, a falta de prescripciones formales, se reconociera o demostrara que no son los adecuados para su fin, el Director de Obra, a instancias del Director de Ejecución de la Obra, dará la orden al Contratista de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o sean los adecuados al fin al que se destinen.

Si, a los 15 días de recibir el Contratista orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, ésta no ha sido cumplida, podrá hacerlo el Promotor o Propiedad a cuenta de Contratista.

En el caso de que los materiales, aparatos, equipos o elementos de instalaciones fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Director de Obra, se recibirán con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

1.1.2.15.- Gastos ocasionados por pruebas y ensayos

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras correrán a cargo y cuenta del Contratista.

Todo ensayo no satisfactorio, no realizado por omisión del Contratista, o que no ofrezca suficientes garantías, podrá hacerse de nuevo o realizarse nuevos ensayos especificadas en el proyecto, a cargo y cuenta del Contratista con la penalización correspondiente, así como las obras complementarias a que pudieran dar lugar los supuestos anteriormente citados y que el Director de Obra considere necesarios.

1.1.2.16.- Limpieza de las obras

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

1.1.2.17.- Obras sin prescripciones explícitas

En la ejecución de trabajos que pertenecen a 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 Contratista se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las normas y prácticas de la buena construcción.

1.1.3.- Disposiciones de las recepciones de edificios y obras anejas

1.1.3.1.- Consideraciones de carácter general

La recepción de la obra es el acto por el cual el Contratista, concluida la obra, 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 Contratista, haciendo constar:

- Las partes que intervienen.
- La fecha del certificado final de la totalidad o de la fase completa y terminada de la obra.
- El coste final de la ejecución material de la obra.
- 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, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
- Las garantías que, en su caso, se exijan al Contratista para asegurar sus responsabilidades.
- Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el Director de Obra y el Director de la Ejecución de la Obra.

El Promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecúa 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 30 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 producida si transcurridos 30 días desde la fecha indicada el promotor no hubiera manifestado reservas o rechazo motivado por escrito.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía será el establecido en la L.O.E., y se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

1.1.3.2.- Recepción provisional

Treinta días antes de dar por finalizadas las obras, comunicará el Director de Ejecución de la Obra al Promotor la proximidad de su terminación a fin de convenir el acto de la Recepción Provisional.

Ésta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Contratista, del Director de Obra y del Director de Ejecución de la Obra. 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 extenderán el correspondiente Certificado de Final de Obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar expresamente en el Acta y se darán al Contratista las oportunas instrucciones para subsanar 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 Contratista no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con la pérdida de la fianza.

1.1.3.3.- Documentación final de la obra

El Director de Ejecución de la Obra, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactará la documentación final de las obras, que se facilitará al Promotor, con las especificaciones y contenidos dispuestos por la legislación vigente, en el caso de viviendas, con lo que se establece en los párrafos 2, 3, 4 y 5, del apartado 2 del artículo 4º del Real Decreto 515/1989, de 21 de Abril. Esta documentación incluye el Manual de Uso y Mantenimiento del Edificio.

1.1.3.4.- Medición definitiva y liquidación provisional de la obra

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Director de Ejecución de la Obra a su medición definitiva, con precisa asistencia del Contratista o de su representante. Se extenderá la

oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Director de Obra con su firma, servirá para el abono por el Promotor del saldo resultante menos la cantidad retenida en concepto de fianza.

1.1.3.5.- Plazo de garantía

El plazo de garantía deberá estipularse en el contrato privado y, en cualquier caso, nunca deberá ser inferior a seis meses

1.1.3.6.- Conservación de las obras recibidas provisionalmente

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo y cuenta del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones ocasionadas por el uso correrán a cargo de la Propiedad y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo del Contratista.

1.1.3.7.- Recepción definitiva

La recepción definitiva se realizará después de transcurrido el plazo de garantía, en igual modo y con las mismas formalidades que la provisional. A partir de esa fecha cesará la obligación del Contratista de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios, y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran derivar de los vicios de construcción.

1.1.3.8.- Prórroga del plazo de garantía

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 Director de Obra indicará al Contratista los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias. De no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con la pérdida de la fianza.

1.1.3.9.- Recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

En caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo fijado, la maquinaria, instalaciones y medios auxiliares, a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa sin problema alguno.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos anteriormente. Transcurrido el plazo de garantía, se recibirán definitivamente según lo dispuesto.

Para las obras y trabajos no determinados, pero aceptables a juicio del Director de Obra, se efectuará una sola y definitiva recepción.

1.2.- Disposiciones Facultativas

1.2.1.- Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas por la Ley 38/99 de Ordenación de la Edificación (L.O.E.).

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la L.O.E. y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:

1.2.1.1.- El Promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y 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.

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

A la figura del promotor se equiparán también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la legislación de contratos de las Administraciones públicas y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la L.O.E.

1.2.1.2.- El Projectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste. Cuando el proyecto se desarrolle mediante proyectos parciales u otros

documentos técnicos según lo previsto en el apartado 2 del artículo 4 de la L.O.E., cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

1.2.1.3.- El Constructor o Contratista

Asume contractualmente ante el Promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

CABE EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓN DE QUE LA LEY SEÑALA COMO RESPONSABLE EXPLÍCITO DE LOS VICIOS O DEFECTOS CONSTRUCTIVOS AL CONTRATISTA GENERAL DE LA OBRA, SIN PERJUICIO DEL DERECHO DE REPETICIÓN DE ÉSTE HACIA LOS SUBCONTRATISTAS.

1.2.1.4.- El Director de Obra

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del Director de Obra.

1.2.1.5.- El Director de la Ejecución de la Obra

Es el agente 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 calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el Arquitecto, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estimare necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.

1.2.1.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Son entidades de control de calidad de la edificación aquéllas capacitadas para prestar 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.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

1.2.1.7.- Los suministradores de productos

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

1.2.2.- Agentes que intervienen en la obra según Ley 38/1999 (L.O.E.)

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.3.- Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/1997

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.4.- Agentes en materia de gestión de residuos según R.D. 105/2008.

La relación de agentes intervinientes en materia de gestión de residuos, se encuentra en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

1.2.5.- La Dirección Facultativa

En correspondencia con la L.O.E., la Dirección Facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la Dirección Facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

1.2.6.- Visitas facultativas

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la Dirección Facultativa. La intensidad y nº de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerirle al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán

adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra según la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible.

1.2.7.- Obligaciones de los agentes intervinientes

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en los artículos 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16, del capítulo III de la L.O.E. y demás legislación aplicable.

1.2.7.1.- El Promotor

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al Director de Obra, al Director de la Ejecución de la Obra y al Contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se registrarán por lo especialmente legislado al efecto.

Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el R.D. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción.

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

1.2.7.2.- El Projectista

Redactar el proyecto por encargo del Promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al Promotor las copias autorizadas correspondientes, visadas por su colegio profesional.

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse un ejemplar del proyecto complementario al Arquitecto antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el Promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y

suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del Arquitecto y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en lo que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del Arquitecto y previo acuerdo con el Promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

1.2.7.3.- El Constructor o Contratista

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Elaborar, y exigir de cada subcontratista, un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dichos planes se incluirán, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del RD 1627/97 de 24 de octubre.

Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes

Facilitar la labor de la Dirección Facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del Arquitecto Director de Obra y del Director de la Ejecución Material de la Obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, con la obligación de conocer y poner en práctica, las leyes generales de los materiales o *lex artis*, aun cuando éstos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. Ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina a los subcontratistas.

Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del nº adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el Arquitecto Técnico o Aparejador, Director de Ejecución Material de la Obra.

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos

efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del Director de la Ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la Dirección Facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del Arquitecto Técnico o Aparejador los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la Dirección Facultativa.

Auxiliar al Director de la Ejecución de la Obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Facilitar a los Arquitectos Directores de Obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

Suscribir las garantías de obra que se señalan en el Artículo 19 de la Ley de Ordenación de la Edificación y que, en función de su naturaleza, alcanzan períodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

1.2.7.4.- El Director de Obra

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervinientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al Promotor.

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada, cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

Asesorar al Director de la Ejecución de la Obra en aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, respecto a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del Promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al Promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conllevan una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos

redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad de los documentos presentados.

Al Proyecto Final de Obra se anexará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el Promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

Es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.

Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los Arquitectos Directores de Obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al Contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el Contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.5.- El Director de la Ejecución de la Obra

Corresponde al Arquitecto Técnico o Aparejador, según se establece en el Artículo 13 de la LOE y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación: La Dirección inmediata de la Obra.

Verificar personalmente la recepción a pie de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.

Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, las instrucciones complementarias necesarias que recabara del Director de Obra.

Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al Arquitecto o Arquitectos Directores de Obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el Contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos.

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.

Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.

Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, su correcta trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (lex artis) y a las normativas de aplicación.

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al Contratista y a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.

Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste a las especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Órdenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los Arquitectos Directores de Obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al Promotor.

Supervisar las pruebas para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el Contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los Arquitectos Directores de Obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el Contratista, los Subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el Arquitecto Técnico, Director de la Ejecución de las Obras, se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el Contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

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.

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.

1.2.7.7.- Los suministradores de productos

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.7.8.- Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, y recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada, seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios propietarios o no, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos según las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación final de obra.

1.2.8.- Documentación final de obra: Libro del Edificio

De acuerdo al Artículo 7 de la Ley de Ordenación de la Edificación, una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el Director de Obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

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 de aplicación.

Toda la documentación a que hacen referencia los apartados anteriores, que constituirá el Libro del Edificio, será entregada a los usuarios finales del edificio.

1.2.8.1.- Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada, seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios, propietarios o no, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos según las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación final de obra.

1.3.- Disposiciones Económicas

1.3.1.- Definición

Las condiciones económicas fijan el marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra. Tienen un carácter subsidiario respecto al contrato de obra, establecido entre las partes que intervienen, Promotor y Contratista, que es en definitiva el que tiene validez.

1.3.2.- Contrato de obra

Se aconseja que se firme el contrato de obra, entre el Promotor y el Contratista, antes de iniciarse las obras, evitando en lo posible la realización de la obra por administración. A la Dirección Facultativa (Director de Obra y Director de Ejecución de la Obra) se le facilitará una copia del contrato de obra, para poder certificar en los términos pactados.

Sólo se aconseja contratar por administración aquellas partidas de obra irrelevantes y de difícil cuantificación, o cuando se desee un acabado muy esmerado.

El contrato de obra deberá prever las posibles interpretaciones y discrepancias que pudieran surgir entre las partes, así como garantizar que la Dirección Facultativa pueda, de hecho, COORDINAR, DIRIGIR y CONTROLAR la obra, por lo que es conveniente que se especifiquen y determinen con claridad, como mínimo, los siguientes puntos:

- Documentos a aportar por el Contratista.
- Condiciones de ocupación del solar e inicio de las obras.
- Determinación de los gastos de enganches y consumos.
- Responsabilidades y obligaciones del Contratista: Legislación laboral.
- Responsabilidades y obligaciones del Promotor.
- Presupuesto del Contratista.
- Revisión de precios (en su caso).
- Forma de pago: Certificaciones.
- Retenciones en concepto de garantía (nunca menos del 5%).
- Plazos de ejecución: Planning.
- Retraso de la obra: Penalizaciones.
- Recepción de la obra: Provisional y definitiva.
- Litigio entre las partes.

Dado que este Pliego de Condiciones Económicas es complemento del contrato de obra, en caso de que no exista contrato de obra alguno entre las partes se le comunicará a la Dirección Facultativa, que pondrá a disposición de las partes el presente Pliego de Condiciones Económicas que podrá ser usado como base para la redacción del correspondiente contrato de obra.

1.3.3.- Criterio General

Todos los agentes que intervienen en el proceso de la construcción, definidos en la Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación (L.O.E.), tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas, pudiendo exigirse recíprocamente las garantías suficientes para el cumplimiento diligente de sus obligaciones de pago.

1.3.4.- Fianzas

El Contratista presentará una fianza con arreglo al procedimiento que se estipule en el contrato de obra:

1.3.4.1.- Ejecución de trabajos con cargo a la fianza

Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Director de Obra, en nombre y representación del Promotor, 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 Promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

1.3.4.2.- Devolución de las fianzas

La fianza recibida será devuelta al Contratista en un plazo establecido en el contrato de obra, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El Promotor 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 y subcontratos.

1.3.4.3.- Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

Si el Promotor, con la conformidad del Director de Obra, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

1.3.5.- De los precios

El objetivo principal de la elaboración del presupuesto es anticipar el coste del proceso de construir la obra. Descompondremos el presupuesto en unidades de obra, componente menor que se contrata y certifica por separado, y basándonos en esos precios, calcularemos el presupuesto.

1.3.5.1.- Precio básico

Es el precio por unidad (ud, m, kg, etc.) de un material dispuesto a pie de obra, (incluido su transporte a obra, descarga en obra, embalajes, etc.) o el precio por hora de la maquinaria y de la mano de obra.

1.3.5.2.- Precio unitario

Es el precio de una unidad de obra que obtendremos como suma de los siguientes costes:

Costes directos: calculados como suma de los productos "precio básico x cantidad" de la mano de obra, maquinaria y materiales que intervienen en la ejecución de la unidad de obra.

Medios auxiliares: Costes directos complementarios, calculados en forma porcentual como porcentaje de otros componentes, debido a que representan los costes directos que intervienen en la ejecución de la unidad de obra y que son de difícil cuantificación. Son diferentes para cada unidad de obra.

Costes indirectos: aplicados como un porcentaje de la suma de los costes directos y medios auxiliares, igual para cada unidad de obra debido a que representan los costes de los factores necesarios para la ejecución de la obra que no se corresponden a ninguna unidad de obra en concreto.

En relación a la composición de los precios, el vigente Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre) establece que la composición y el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se base en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.

Considera costes directos:

La mano de obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.

Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.

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.

Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

Deben incluirse como costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, salvo aquéllos que se reflejen en el presupuesto ya en unidades de obra o partidas alzadas, se cifrarán en un % de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará en cada caso, el autor del proyecto según la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución.

Las características técnicas de cada unidad de obra, en las que se incluyen todas las especificaciones necesarias para su correcta ejecución, se encuentran en el apartado de 'Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.', junto a la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra.

Si en la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra no figurase alguna operación necesaria para su correcta ejecución, se entiende que está incluida en el precio de la unidad de obra, por lo que no supondrá cargo adicional o aumento de precio de la unidad de obra contratada.

Para mayor aclaración, se exponen algunas operaciones o trabajos, que se entiende que siempre forman parte del proceso de ejecución de las unidades de obra:

El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones.

Eliminación de restos, limpieza final y retirada de residuos a vertedero de obra.

Transporte de escombros sobrantes a vertedero autorizado.

Montaje, comprobación y puesta a punto.

Las correspondientes legalizaciones y permisos en instalaciones.

Maquinaria, andamiajes y medios auxiliares necesarios.

Trabajos que se considerarán siempre incluidos y no se especifican en cada una de las unidades de obra.

1.3.5.3.- Presupuesto de Ejecución Material (PEM)

Es el resultado de la suma de los precios unitarios de las diferentes unidades de obra que la componen.

Se denomina Presupuesto de Ejecución Material al resultado obtenido por la suma de los productos del número de cada unidad de obra por su precio unitario y de las partidas alzadas. Es decir, el coste de la obra sin incluir los gastos generales, el beneficio industrial y el impuesto sobre el valor añadido.

1.3.5.4.- Precios contradictorios

Sólo se producirán precios contradictorios cuando el Promotor, por medio del Director de Obra, decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista siempre estará obligado a efectuar los cambios indicados.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Director de Obra y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el contrato de obra o, en su defecto, antes de quince días hábiles desde que se le comunique fehacientemente al Director de Obra. Si subsiste la diferencia, se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto y, en segundo lugar, al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiese se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato de obra. Nunca se tomará para la valoración de los correspondientes precios contradictorios la fecha de la ejecución de la unidad de obra en cuestión.

1.3.5.5.- Reclamación de aumento de precios

Si el Contratista, antes de la firma del contrato de obra, 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.

1.3.5.6.- Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios

En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres locales respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obra ejecutadas. Se estará a lo previsto en el Presupuesto y en el criterio de medición en obra recogido en el Pliego.

1.3.5.7.- De la revisión de los precios contratados

El presupuesto presentado por el Contratista se entiende que es cerrado, por lo que no se aplicará revisión de precios. Sólo se procederá a efectuar revisión de precios cuando haya quedado explícitamente determinado en el contrato de obra entre el Promotor y el Contratista.

1.3.5.8.- Acopio de materiales

El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que el Promotor ordene por escrito. Los materiales acopiados, una vez abonados por el propietario, son de la exclusiva propiedad de éste, siendo el Contratista responsable de su guarda y conservación.

1.3.6.- Obras por administración

Se denominan "Obras por administración" aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el Promotor, bien por sí mismo, por un representante suyo o por mediación de un Contratista.

Las obras por administración se clasifican en dos modalidades:

Obras por administración directa.

Obras por administración delegada o indirecta.

Según la modalidad de contratación, en el contrato de obra se regulará:

Su liquidación.

El abono al Contratista de las cuentas de administración delegada.

Las normas para la adquisición de los materiales y aparatos.

Responsabilidades del Contratista en la contratación por administración en general y, en particular, la debida al bajo rendimiento de los obreros.

1.3.7.- Valoración y abono de los trabajos

1.3.7.1.- Forma y plazos de abono de las obras

Se realizará por certificaciones de obra y se recogerán las condiciones en el contrato de obra establecido entre las partes que intervienen (Promotor y Contratista) que, en definitiva, es el que tiene validez.

Los pagos se efectuarán por la propiedad en los plazos previamente establecidos en el contrato de obra, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de la obra conformadas por el Director de Ejecución de la Obra, en virtud de las cuáles se verifican aquéllos.

El Director de Ejecución de la Obra realizará, en la forma y condiciones que establezca el criterio de medición en obra incorporado en las Prescripciones en cuanto a la Ejecución por unidad de obra, la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior, pudiendo el Contratista presenciar la realización de tales mediciones.

Para las obras o partes de obra que, por sus dimensiones y características, hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el contratista está obligado a avisar al Director de Ejecución de la Obra con la suficiente antelación, a fin de que éste pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, levantando los planos que las definan, cuya conformidad suscribirá el Contratista.

A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al Contratista, queda este obligado a aceptar las decisiones del Promotor sobre el particular.

1.3.7.2.- Relaciones valoradas y certificaciones

En los plazos fijados en el contrato de obra entre el Promotor y el Contratista, éste último formulará una relación valorada de las obras ejecutadas durante las fechas previstas, según la medición practicada por el Director de Ejecución de la Obra.

Las certificaciones de obra serán el resultado de aplicar a la cantidad de obra realmente ejecutada, los precios contratados de las unidades de obra. Los excesos de obra realizada en unidades, tales como excavaciones y hormigones, que sean imputables al Contratista, no serán objeto de certificación alguna.

Los pagos se efectuarán por el Promotor en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá al de las certificaciones de obra, conformadas por la Dirección Facultativa. 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 parciales la aceptación, la aprobación, ni la recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. Si la Dirección Facultativa lo exigiera, las certificaciones se extenderán a origen.

1.3.7.3.- Mejora de obras libremente ejecutadas

Cuando el Contratista, incluso con la autorización del Director de Obra, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el proyecto o sustituyese una clase de fábrica por otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin solicitársela, cualquier otra modificación que sea beneficiosa a juicio de la Dirección Facultativa, no tendrá derecho más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

1.3.7.4.- Abono de trabajos presupuestados con partidaalzada

El abono de los trabajos presupuestados en partidaalzada se efectuará previa justificación por parte del Contratista. Para ello, el Director de Obra indicará al Contratista, con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que ha de seguirse para llevar dicha cuenta.

1.3.7.5.- Abono de trabajos especiales no contratados

Cuando fuese preciso efectuar cualquier tipo de trabajo de índole especial u ordinaria que, por no estar contratado, no sea 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 la Propiedad por separado y según se estipulen en el contrato de obra.

1.3.7.6.- Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

Efectuada la recepción provisional, y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

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 Director de obra 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 el presente Pliego de Condiciones, sin estar sujetos a revisión de precios.

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 Promotor, 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.

1.3.8.- Indemnizaciones Mutuas

1.3.8.1.- Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras

Si, por causas imputables al Contratista, las obras sufrieran un retraso en su finalización con relación al plazo de ejecución previsto, el Promotor podrá imponer al Contratista, con cargo a la última certificación, las penalizaciones establecidas en el contrato, que nunca serán inferiores al perjuicio que pudiera causar el retraso de la obra.

1.3.8.2.- Demora de los pagos por parte del Promotor

Se regulará en el contrato de obra las condiciones a cumplir por parte de ambos.

1.3.9.- Varios

1.3.9.1.- Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra

Sólo se admitirán mejoras de obra, en el caso que el Director de Obra haya ordenado por escrito la ejecución de los trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como de los materiales y maquinaria previstos en el contrato.

Sólo se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, en el caso que el Director de Obra haya ordenado por escrito la ampliación de las contratadas como consecuencia de observar errores en las mediciones de proyecto.

En ambos 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 maquinaria ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Director de Obra introduzca innovaciones que supongan una reducción en los importes de las unidades de obra contratadas.

1.3.9.2.- Unidades de obra defectuosas

Las obras defectuosas no se valorarán.

1.3.9.3.- Seguro de las obras

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

1.3.9.4.- Conservación de la obra

El Contratista está obligado a conservar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

1.3.9.5.- Uso por el Contratista de edificio o bienes del Promotor

No podrá el Contratista hacer uso de edificio o bienes del Promotor durante la ejecución de las obras sin el consentimiento del mismo.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como por resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que se estipule en el contrato de obra.

1.3.9.6.- 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 del Contratista, siempre que en el contrato de obra no se estipule lo contrario.

1.3.10.- Retenciones en concepto de garantía

Del importe total de las certificaciones se descontará un porcentaje, que se retendrá en concepto de garantía. Este valor no deberá ser nunca menor del cinco por cien (5%) y responderá de los trabajos mal ejecutados y de los perjuicios que puedan ocasionarle al Promotor.

Esta retención en concepto de garantía quedará en poder del Promotor durante el tiempo designado como PERIODO DE GARANTÍA, pudiendo ser dicha retención, "en metálico" o mediante un aval bancario que garantice el importe total de la retención.

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Director de Obra, en representación del Promotor, 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 Promotor, en el caso de que el importe de la fianza no cubriese el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

La fianza retenida en concepto de garantía será devuelta al Contratista en el plazo estipulado en el contrato, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El promotor podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas atribuibles a la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros o subcontratos.

1.3.11.- Plazos de ejecución: Planning de obra

En el contrato de obra deberán figurar los plazos de ejecución y entregas, tanto totales como parciales. Además, será conveniente adjuntar al respectivo contrato un Planning de la ejecución de la obra donde figuren de forma gráfica y detallada la duración de las distintas partidas de obra que deberán conformar las partes contratantes.

1.3.12.- Liquidación económica de las obras

Simultáneamente al libramiento de la última certificación, se procederá al otorgamiento del Acta de Liquidación Económica de las obras, que deberán firmar el Promotor y el Contratista. En este acto se dará por terminada la obra y se entregarán, en su caso, las llaves, los correspondientes boletines debidamente cumplimentados de acuerdo a la Normativa Vigente, así como los proyectos Técnicos y permisos de las instalaciones contratadas.

Dicha Acta de Liquidación Económica servirá de Acta de Recepción Provisional de las obras, para lo cual será conformada por el Promotor, el Contratista, el Director de Obra y el Director de Ejecución de la Obra, quedando desde dicho momento la conservación y custodia de las mismas a cargo del Promotor.

La citada recepción de las obras, provisional y definitiva, queda regulada según se describe en las Disposiciones Generales del presente Pliego.

1.3.13.- Liquidación final de la obra

Entre el Promotor y Contratista, la liquidación de la obra deberá hacerse de acuerdo con las certificaciones conformadas por la Dirección de Obra. Si la liquidación se realizara sin el visto bueno de la Dirección de Obra, ésta sólo mediará, en caso de desavenencia o desacuerdo, en el recurso ante los Tribunales.

2

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

2.1.- PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

2.1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE)

2.1.2.- Aceros para estructuras metálicas

2.1.2.1.- Aceros en perfiles laminados

2.1.3.- Morteros

2.1.3.1.- Morteros hechos en obra

2.1.3.2.- Morteros para revoco y enlucido

2.1.4.- Conglomerantes

2.1.4.1.- Yesos y escayolas para revestimientos continuos

2.1.5.- Materiales cerámicos

2.1.5.1.- Baldosas cerámicas

2.1.5.2.- Adhesivos para baldosas cerámicas

2.1.5.3.- Material de rejuntado para baldosas cerámicas

2.1.6.- Sistemas de placas

2.1.6.1.- Placas de yeso laminado

2.1.6.2.- Perfiles metálicos para placas de yeso laminado

2.1.6.3.- Pastas para placas de yeso laminado

2.1.7.- Suelos de madera

2.1.8.- Aislantes e impermeabilizantes

2.1.8.1.- Aislantes conformados en planchas rígidas

2.1.8.2.- Aislantes de lana mineral

2.1.8.3.- Imprimadores bituminosos

2.1.8.4.- Láminas bituminosas

2.1.9.- Carpintería y cerrajería

2.1.9.1.- Puertas de madera

2.1.10.- Vidrios

2.1.11.- Instalaciones

2.1.11.1.- Tubos de PVC-U

2.1.11.2.- Canales y bajantes de PVC

2.1.11.3.- Tubos de polietileno

2.1.11.4.- Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC-C)

2.1.11.5.- Tubos de cobre

2.1.11.6.- Grifería sanitaria

2.1.11.7.- Aparatos sanitarios cerámicos

2 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

2.1.- PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

Para facilitar la labor a realizar, por parte del Director de la Ejecución de la Obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el artículo 7.2. del CTE, en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos. Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá según el artículo 7.2. CTE:

El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.

El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el art.7.2.2.

El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

Por parte del Constructor o Contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del Director de Ejecución de la Obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El Contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El Contratista notificará al Director de Ejecución de la Obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el Director de Ejecución de la Obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el Director de Ejecución de la Obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del Contratista.

El hecho de que el Contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del Contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

2.1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

Resistencia mecánica y estabilidad.

Seguridad en caso de incendio.

Higiene, salud y medio ambiente.

Seguridad de utilización.

Protección contra el ruido.

Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).

Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992 por el que se transpone a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE.

El marcado CE se materializa mediante el símbolo “CE” acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

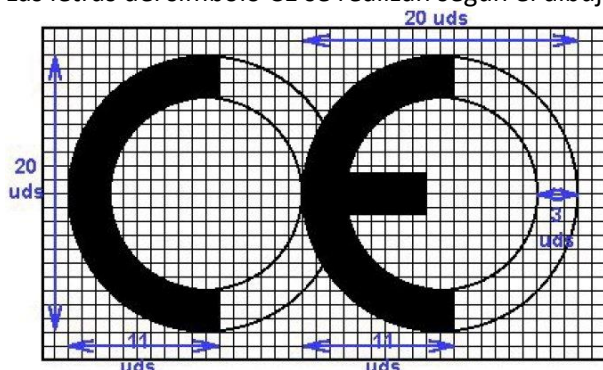
En el producto propiamente dicho.

En una etiqueta adherida al mismo.

En su envase o embalaje.

En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE se realizan según el dibujo adjunto y deben tener una dimensión vertical ≥ 5 mm.



Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)

el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante

la dirección del fabricante

el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica

las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto

el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)

el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas

la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada

información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo. Ejemplo de marcado CE:

	Símbolo
0123	Nº de organismo notificado
Empresa	Nombre del fabricante
Dirección registrada	Dirección del fabricante
Fábrica	Nombre de la fábrica
Año	Dos últimas cifras del año
0123-CPD-0456	Nº del certificado de conformidad CE
EN 197-1	Norma armonizada
CEM I 42,5 R	Designación normalizada

Límite de cloruros (%)	Información adicional
Límite de pérdida por calcinación de cenizas (%)	
Nomenclatura normalizada de aditivos	

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

2.1.2.- Aceros para estructuras metálicas

2.1.2.1.- Aceros en perfiles laminados

2.1.2.1.1.- Condiciones de suministro

Los aceros se deben transportar de una manera segura, de forma que no se produzcan deformaciones permanentes y los daños superficiales sean mínimos. Los componentes deben estar protegidos contra posibles daños en los puntos de eslingado (por donde se sujetan para izarlos).

Los componentes prefabricados que se almacenan antes del transporte o del montaje deben estar apilados por encima del terreno y sin contacto directo con éste. Debe evitarse cualquier acumulación de agua. Los componentes deben mantenerse limpios y colocados de forma que se eviten las deformaciones permanentes.

2.1.2.1.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Para los productos planos:

- Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos planos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.
- Si en el pedido se solicita inspección y ensayo, se deberá indicar:
- Tipo de inspección y ensayos (específicos o no específicos).
- El tipo de documento de la inspección.

Para los productos largos:

- Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos largos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.

Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.2.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

Si los materiales han estado almacenados durante un largo periodo de tiempo, o de una manera tal que pudieran haber sufrido un deterioro importante, deberán ser comprobados antes de ser utilizados, para asegurarse de que siguen cumpliendo con la norma de producto correspondiente. Los productos de acero resistentes a la corrosión atmosférica pueden requerir un chorreo ligero antes de su empleo para proporcionarles una base uniforme para la exposición a la intemperie.

El material deberá almacenarse en condiciones que cumplan las instrucciones de su fabricante, cuando se disponga de éstas.

2.1.2.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

El material no deberá emplearse si se ha superado la vida útil en almacén especificada por su fabricante.

2.1.3.- Morteros

2.1.3.1.- Morteros hechos en obra

2.1.3.1.1.- Condiciones de suministro

El conglomerante (cal o cemento) se debe suministrar:

En sacos de papel o plástico, adecuados para que su contenido no sufra alteración.

O a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.

La arena se debe suministrar a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.

El agua se debe suministrar desde la red de agua potable.

2.1.3.1.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Si ciertos tipos de mortero necesitan equipamientos, procedimientos o tiempos de amasado especificados para el amasado en obra, se deben especificar por el fabricante. El tiempo de amasado se mide a partir del momento en el que todos los componentes se han adicionado.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.3.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

Los morteros deben estar protegidos del agua y del viento, ya que, si se encuentran expuestos a la acción de este último, la mezcla verá reducido el número de finos que la componen, deteriorando sus características iniciales y por consiguiente no podrá ser utilizado. Es aconsejable almacenar los morteros secos en silos.

2.1.3.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

Para elegir el tipo de mortero apropiado se tendrá en cuenta determinadas propiedades, como la resistencia al hielo y el contenido de sales solubles en las condiciones de servicio en función del grado de exposición y del riesgo de saturación de agua.

En condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor, se tomarán las medidas oportunas de protección.

El amasado de los morteros se realizará preferentemente con medios mecánicos. La mezcla debe ser batida hasta conseguir su uniformidad, con un tiempo mínimo de 1 minuto. Cuando el amasado se realice a mano, se hará sobre una plataforma impermeable y limpia, realizando como mínimo tres batidas.

El mortero se utilizará en las dos horas posteriores a su amasado. Si es necesario, durante este tiempo se le podrá agregar agua para compensar su pérdida. Pasadas las dos horas, el mortero que no se haya empleado se desechará.

2.1.3.2.- Morteros para revoco y enlucido

2.1.3.2.1.- Condiciones de suministro

El mortero se debe suministrar en sacos de 25 ó 30 kg.

Los sacos serán de doble hoja de papel con lámina intermedia de polietileno.

2.1.5.2.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Deberán figurar en el envase, albarán de suministro, fichas técnicas de los fabricantes, o en cualquier documento que acompañe al producto, la designación o el código de designación de la identificación.

Ensayos:

La comprobación de propiedades/características exigibles se realiza según normativa vigente.

2.1.3.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

Se podrá conservar hasta 12 meses desde fecha de fabricación con embalaje cerrado y local cubierto y seco.

2.1.3.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

Se respetarán, para cada amasado, las proporciones de agua indicadas. Con el fin de evitar variaciones de color, es importante que todos los amasados se hagan con la misma cantidad de agua y de la misma forma. Temperaturas de aplicación comprendidas entre 5°C y 30°C.

No se aplicará con insolación directa, viento fuerte o lluvia. La lluvia y las heladas pueden provocar la aparición de manchas y carbonataciones superficiales.

Es conveniente, una vez aplicado el mortero, humedecerlo durante las dos primeras semanas a partir de 24 horas después de su aplicación.

Al revestir áreas con diferentes soportes, se recomienda colocar malla.

2.1.4.- Conglomerantes

2.1.4.1.- Yesos y escayolas para revestimientos continuos

2.1.4.1.1.- Condiciones de suministro

Los yesos y escayolas se deben suministrar a granel o ensacados, con medios adecuados para que no sufran alteración. En caso de utilizar sacos, éstos serán con cierre de tipo válvula.

2.1.4.1.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

Para el control de recepción se establecerán partidas homogéneas procedentes de una misma unidad de transporte (camión, cisterna, vagón o similar) y que provengan de una misma fábrica. También se podrá considerar como partida el material homogéneo suministrado directamente desde una fábrica en un mismo día, aunque sea en distintas entregas.

A su llegada a destino o durante la toma de muestras la Dirección Facultativa comprobará que:

El producto llega perfectamente envasado y los envases en buen estado.

El producto es identificable con lo especificado anteriormente.

El producto estará seco y exento de grumos.

2.1.4.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

Las muestras que deben conservarse en obra, se almacenarán en la misma, en un local seco, cubierto y cerrado durante un mínimo de sesenta días desde su recepción.

2.1.5.- Materiales cerámicos

2.1.5.1.- Baldosas cerámicas

2.1.5.1.1.- Condiciones de suministro

Las baldosas se deben suministrar empaquetadas en cajas, de manera que no se alteren sus características.

2.1.5.1.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.5.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

2.1.5.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

Colocación en capa gruesa: Es el sistema tradicional, por el que se coloca la cerámica directamente sobre el soporte. No se recomienda la colocación de baldosas cerámicas de formato superior a 35x35 cm, o superficie equivalente, mediante este sistema.

Colocación en capa fina: Es más reciente que la capa gruesa, por el que se coloca la cerámica sobre una capa previa de regularización del soporte, ya sean enfoscados en las paredes o bases de mortero en los suelos.

2.1.5.2.- Adhesivos para baldosas cerámicas

2.1.5.2.1.- Condiciones de suministro

Los adhesivos se deben suministrar en sacos de papel paletizados.

2.1.5.2.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.5.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.

El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

2.1.5.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

Los distintos tipos de adhesivos tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es

responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el adhesivo adecuado considerando los posibles riesgos. Colocar siempre las baldosas sobre el adhesivo todavía fresco, antes de que forme una película superficial antiadherente.

Los adhesivos deben aplicarse con espesor de capa uniforme con la ayuda de llanas dentadas.

2.1.5.3.- Material de rejuntado para baldosas cerámicas

2.1.5.3.1.- Condiciones de suministro

El material de rejuntado se debe suministrar en sacos de papel paletizados.

2.1.5.3.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar marcado claramente en los embalajes y/o en la documentación técnica del producto, como mínimo con la siguiente información:

- Nombre del producto.
- Marca del fabricante y lugar de origen.
- Fecha y código de producción, caducidad y condiciones de almacenaje.
- Número de la norma y fecha de publicación.
- Identificación normalizada del producto.
- Instrucciones de uso (proporciones de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo hasta la limpieza, tiempo hasta permitir su uso, ámbito de aplicación, etc.).

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.5.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.

El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

2.1.5.3.4.- Recomendaciones para su uso en obra

Los distintos tipos de materiales para rejuntado tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el material de rejuntado adecuado considerando los posibles riesgos.

En colocación en exteriores se debe proteger de la lluvia y de las heladas durante las primeras 24 horas.

2.1.6.- Sistemas de placas

2.1.6.1.- Placas de yeso laminado

2.1.6.1.1.- Condiciones de suministro

Las placas se deben suministrar apareadas y embaladas con un film estirable, en paquetes paletizados. Durante su transporte se sujetarán debidamente, colocando cantoneras en los cantos de las placas por donde pase la cinta de sujeción.

2.1.6.1.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Cada palet irá identificado, en su parte inferior izquierda, con una etiqueta colocada entre el plástico y las placas, donde figure la información referente a dimensiones, tipo y características del producto.

Las placas de yeso laminado llevarán impreso en la cara oculta:

- Datos de fabricación: año, mes, día y hora.
- Tipo de placa.
- Norma de control.
- En el canto de cada una de las placas constará la fecha de fabricación.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en la calidad del producto.

2.1.6.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en posición horizontal, elevados del suelo sobre travesaños separados no más de 40 cm y en lugares protegidos de golpes y de la intemperie.

El lugar donde se almacene debe ser totalmente plano, pudiéndose apilar un máximo de 10 palets. Se recomienda que una pila de placas no toque con la inmediatamente posterior, dejando un espacio prudencial entre ellas. Se colocarán bien alineadas todas las hileras, dejando espacios suficientes para evitar el roce.

2.1.6.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

El edificio deberá estar cubierto y con las fachadas cerradas.

Las placas se deben cortar con una cuchilla retráctil y/o un serrucho, trabajando siempre por la cara adecuada y efectuando todo tipo de ajustes antes de su colocación, sin forzarlas nunca para que encajen en su sitio.

Los bordes cortados se deben repasar antes de su colocación.

Las instalaciones deberán encontrarse situadas en sus recorridos horizontales y en posición de espera los recorridos o ramales verticales.

2.1.6.2.- Perfiles metálicos para placas de yeso laminado

2.1.6.2.1.- Condiciones de suministro

Los perfiles se deben transportar de forma que se garantice la inmovilidad transversal y longitudinal de la carga, así como la adecuada sujeción del material. Para ello se recomienda:

- Mantener intacto el empaquetamiento de los perfiles hasta su uso.
- Los perfiles se solapan enfrentados de dos en dos protegiendo la parte más delicada del perfil y facilitando su manejo. Éstos a su vez se agrupan en pequeños paquetes sin envoltorio sujetos con flejes de plástico.
- Para el suministro en obra de este material se agrupan varios paquetes de perfiles con flejes metálicos. El fleje metálico llevará cantoneras protectoras en la parte superior para evitar deteriorar los perfiles y en la parte inferior se colocarán listones de madera para facilitar su manejo, que actúan a modo de palet.
- La perfilera metálica es una carga ligera e inestable. Por tanto, se colocarán como mínimo de 2 a 3 flejes metálicos para garantizar una mayor sujeción, sobre todo en caso de que la carga vaya a ser remontada. La sujeción del material debe asegurar la estabilidad del perfil, sin dañar su rectitud.
- No es aconsejable remontar muchos palets en el transporte, cuatro o cinco como máximo dependiendo del tipo de producto.

2.1.6.2.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Cada perfil debe estar marcado, de forma duradera y clara, con la siguiente información:

- El nombre de la empresa.
- Norma que tiene que cumplir.
- Dimensiones y tipo del material.
- Fecha y hora de fabricación.
- Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en el producto. Si los perfiles muestran óxido o un aspecto blanquecino, debido a haber estado mucho tiempo expuestos a la lluvia, humedad o heladas, se debe dirigir al distribuidor.

2.1.6.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará cerca del lugar de trabajo para facilitar su manejo y evitar su deterioro debido a los golpes.

Los perfiles vistos pueden estar en la intemperie durante un largo periodo de tiempo sin que se oxiden por el agua. A pesar de ello, se deberán proteger si tienen que estar mucho tiempo expuestos al agua, heladas, nevadas, humedad o temperaturas muy altas.

El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano y se pueden apilar hasta una altura de unos 3 m, dependiendo del tipo de material.

Este producto es altamente sensible a los golpes, de ahí que se deba prestar atención si la manipulación se realiza con maquinaria, ya que puede deteriorarse el producto.

Si se manipula manualmente, es obligatorio hacerlo con guantes especiales para el manejo de perfilería metálica. Su corte es muy afilado y puede provocar accidentes si no se toman las precauciones adecuadas.

Es conveniente manejar los paquetes entre dos personas, a pesar de que es un material muy ligero.

2.1.6.3.- Pastas para placas de yeso laminado

2.1.6.3.1.- Condiciones de suministro

Las pastas que se presentan en polvo se deben suministrar en sacos de papel de entre 5 y 20 kg, paletizados a razón de 1000 kg por palet retractilado.

Las pastas que se presentan como tal se deben suministrar en envases de plástico de entre 7 y 20 kg, paletizados a razón de 800 kg por palet retractilado.

2.1.6.3.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.6.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en lugares cubiertos, secos, resguardados de la intemperie y protegidos de la humedad, del sol directo y de las heladas.

Los sacos de papel que contengan pastas se colocarán separados del suelo, evitando cualquier contacto con posibles residuos líquidos que pueden encontrarse en las obras. Los sacos de papel presentan microperforaciones que permiten la aireación del producto. Exponer este producto al contacto con líquidos o a altos niveles de humedad ambiente puede provocar la compactación parcial del producto.

Los palets de pastas de juntas presentadas en sacos de papel no se apilarán en más de dos alturas. La resina termoplástica que contiene este material reacciona bajo condiciones de presión y temperatura, generando un reblandecimiento del material.

Los palets de pasta de agarre presentada en sacos de papel permiten ser apilados en tres alturas, ya que no contienen resina termoplástica.

Las pastas envasadas en botes de plástico pueden almacenarse sobre el suelo, pero nunca se apilarán si no es en estanterías, ya que los envases de plástico pueden sufrir deformaciones bajo altas temperaturas o presión de carga.

Es aconsejable realizar una rotación cada cierto tiempo del material almacenado, liberando la presión constante que sufre este material si es acopiado en varias alturas.

Se debe evitar la existencia de elevadas concentraciones de producto en polvo en el aire, ya que puede provocar irritaciones en los ojos y vías respiratorias y sequedad en la piel, por lo que se recomienda utilizar guantes y gafas protectoras.

2.1.6.3.4.- Recomendaciones para su uso en obra

Pastas de agarre: Se comprobará que las paredes son absorbentes, están en buen estado y libres de humedad, suciedad, polvo, grasa o aceites. Las superficies imperfectas a tratar no deben presentar irregularidades superiores a 15 mm.

2.1.7.- Suelos de madera

2.1.7.1.- Suelos de madera

2.1.7.1.1.- Condiciones de suministro

Las tablas se deben suministrar en paquetes que las protejan de los cambios de humedad y de las agresiones mecánicas.

2.1.7.1.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.7.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en su embalaje.

Se mantendrán en lugares cubiertos, secos y bien ventilados.

Se apilarán horizontalmente sobre superficies planas, en pilas de 1 metro como máximo, de manera que no se deformen.

2.1.7.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

Los tableros de suelos flotantes no deben colocarse hasta que los trabajos húmedos hayan terminado y el edificio esté seco.

Los suelos flotantes deben protegerse frente a salpicaduras.

Las tuberías de agua fría y caliente incluidas en el sistema se deben aislar térmicamente.

Para la colocación del suelo de madera, se partirá de una base nivelada y limpia, con un grado de humedad adecuado para su instalación. Si se trata de una rehabilitación, puede dejarse el pavimento anterior.

2.1.8.- Aislantes e impermeabilizantes

2.1.8.1.- Aislantes conformados en planchas rígidas

2.1.8.1.1.- Condiciones de suministro

Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles, envueltos en films plásticos en sus seis caras.

Los paneles se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.

En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.

2.1.8.1.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del agua.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.8.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.

Se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y limpias.

Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.

2.1.8.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

Se seguirán las recomendaciones de aplicación y de uso proporcionadas por el fabricante en su documentación técnica.

2.1.8.2.- Aislantes de lana mineral

2.1.8.2.1.- Condiciones de suministro

Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles enrollados o mantas, envueltos en films plásticos.

Los paneles o mantas se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.

En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.

Se procurará no aplicar pesos elevados sobre los mismos, para evitar su deterioro.

2.1.8.2.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.8.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

Conservar y almacenar preferentemente en el palet original, protegidos del sol y de la intemperie, salvo cuando esté prevista su aplicación.

Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.

Los paneles deben almacenarse bajo cubierto, sobre superficies planas y limpias.

Siempre que se manipule el panel de lana de roca se hará con guantes.

Bajo ningún concepto debe emplearse para cortar el producto maquinaria que pueda diseminar polvo, ya que éste produce irritación de garganta y de ojos.

2.1.8.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

En aislantes utilizados en cubiertas, se recomienda evitar su aplicación cuando las condiciones climatológicas sean adversas, en particular cuando esté nevando o haya nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada, o cuando sople viento fuerte.

Los productos deben colocarse siempre secos.

2.1.8.3.- Imprimadores bituminosos

2.1.8.3.1.- Condiciones de suministro

Los imprimadores se deben suministrar en envase hermético.

2.1.8.3.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Los imprimadores bituminosos, en su envase, deberán llevar marcado:

La identificación del fabricante o marca comercial.

La designación con arreglo a la norma correspondiente.

Las incompatibilidades de uso e instrucciones de aplicación.

El sello de calidad, en su caso.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.8.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en envases cerrados herméticamente, protegidos de la humedad, de las heladas y de la radiación solar directa.

El tiempo máximo de almacenamiento es de 6 meses.

No deberán sedimentarse durante el almacenamiento de forma que no pueda devolverse su condición primitiva por agitación moderada.

2.1.8.3.4.- Recomendaciones para su uso en obra

Se suelen aplicar a temperatura ambiente. No podrán aplicarse con temperatura ambiente inferior a 5°C.

La superficie a imprimir debe estar libre de partículas extrañas, restos no adheridos, polvo y grasa.

Las emulsiones tipo A y C se aplican sobre las superficies, las de los tipos B y D, para su aplicación como imprimación de superficies, deben disolverse en agua hasta alcanzar la viscosidad exigida a los tipos A y C.

Las pinturas de imprimación de tipo I solo pueden aplicarse cuando la impermeabilización se realiza con productos asfálticos; las de tipo II solamente deben utilizarse cuando la impermeabilización se realiza con productos de alquitrán de hulla.

2.1.8.4.- Láminas bituminosas

2.1.8.4.1.- Condiciones de suministro

Las láminas se deben transportar preferentemente en palets retractilados y, en caso de pequeños acopios, en rollos sueltos.

Cada rollo contendrá una sola pieza o como máximo dos. Sólo se aceptarán dos piezas en el 3% de los rollos de cada partida y no se aceptará ninguno que contenga más de dos piezas. Los rollos irán protegidos. Se procurará no aplicar pesos elevados sobre los mismos para evitar su deterioro.

2.1.8.4.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Cada rollo tendrá una etiqueta en la que constará:

- Nombre y dirección del fabricante, marca comercial o suministrador.
- Designación del producto según normativa.

- Nombre comercial de la lámina.
- Longitud y anchura nominal de la lámina en m.
- Número y tipo de armaduras, en su caso.
- Fecha de fabricación.
- Condiciones de almacenamiento.
- En láminas LBA, LBM, LBME, LO y LOM: Masa nominal de la lámina por 10 m².
- En láminas LAM: Masa media de la lámina por 10 m².
- En láminas bituminosas armadas: Masa nominal de la lámina por 10 m².
- En láminas LBME: Espesor nominal de la lámina en mm.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.8.4.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

Conservar y almacenar preferentemente en el palet original, apilados en posición horizontal con un máximo de cuatro hiladas puestas en el mismo sentido, a temperatura baja y uniforme, protegidos del sol, la lluvia y la humedad en lugares cubiertos y ventilados, salvo cuando esté prevista su aplicación.

2.1.8.4.4.- Recomendaciones para su uso en obra

Se recomienda evitar su aplicación cuando el clima sea lluvioso o T^a inferior a 5°C, o cuando así se prevea. La fuerza del viento debe ser considerada, en cualquier caso.

2.1.9.- Carpintería y cerrajería

2.1.9.1.- Puertas de madera

2.1.9.1.1.- Condiciones de suministro

Las puertas se deben suministrar protegidas, de manera que no se alteren sus características.

2.1.9.1.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

- El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:
- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

- En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
- La escuadría y planeidad de las puertas.
- Verificación de las dimensiones.

2.1.9.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará conservando la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación, en su caso, del acristalamiento.

2.1.9.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

La fábrica que reciba la carpintería de la puerta estará terminada, a falta de revestimientos. El cerco estará colocado y aplomado.

Antes de su colocación se comprobará que la carpintería conserva su protección. Se repasará el ajuste de herrajes y la nivelación de hojas.

2.1.9.2.- Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones

2.1.9.2.1.- Condiciones de suministro

Las puertas se deben suministrar protegidas, de manera que no se alteren sus características y se asegure su escuadría y planeidad.

2.1.9.2.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

- Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- El fabricante deberá suministrar junto con la puerta todas las instrucciones para la instalación y montaje de los distintos elementos de la misma, comprendiendo todas las advertencias necesarias

sobre los riesgos existentes o potenciales en el montaje de la puerta o sus elementos. También deberá aportar una lista completa de los elementos de la puerta que precisen un mantenimiento regular, con las instrucciones necesarias para un correcto mantenimiento, recambio, engrases, apriete, frecuencia de inspecciones, etc..... comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.9.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de lluvias, focos de humedad e impactos.

No deben estar en contacto con el suelo.

2.1.10.- Vidrios

2.1.10.1.- Vidrios para la construcción

2.1.10.1.1.- Condiciones de suministro

Los vidrios se deben transportar en grupos de 40 cm de espesor máximo y sobre material no duro.

Los vidrios se deben entregar con corchos intercalados, para que haya aireación entre ellos durante el transporte.

2.1.10.1.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.10.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará protegido de acciones mecánicas tales como golpes, rayaduras y sol directo y de acciones químicas como impresiones producidas por la humedad.

Se almacenarán en grupos de 25 cm de espesor máximo y con una pendiente del 6% respecto a la vertical.

Se almacenarán las pilas de vidrio empezando por los vidrios de mayor dimensión y procurando poner siempre entre cada vidrio materiales tales como corchos, listones de madera o papel ondulado. El contacto de una arista con una cara del vidrio puede provocar rayas en la superficie. También es preciso procurar que todos los vidrios tengan la misma inclinación, para que apoyen de forma regular y no haya cargas puntuales. Es conveniente tapar las pilas de vidrio para evitar la suciedad. La protección debe ser ventilada.

La manipulación de vidrios llenos de polvo puede provocar rayas en la superficie de los mismos.

2.1.10.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

Antes del acristalamiento, se recomienda eliminar los corchos de almacenaje y transporte, así como las etiquetas identificativas del pedido, ya que de no hacerlo el calentamiento podría ocasionar roturas térmicas.

2.1.11.- Instalaciones

2.1.11.1.- Tubos de PVC-U

2.1.11.1.1.- Condiciones de suministro

Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.

Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.

Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte.

Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.

Debe evitarse la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

2.1.11.1.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Los tubos y accesorios deben estar marcados a intervalos de 1 m para sistemas de evacuación y de 2 m para saneamiento enterrado y al menos una vez por elemento con:

Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.

La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).

Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el elemento de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.

El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.

Se considerará aceptable un marcado por grabado que reduzca el espesor de la pared menos de 0,25 mm, siempre que no se infrinjan las limitaciones de tolerancias en espesor.

Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.

El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.

Los elementos certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.11.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.

Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios.

Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.

Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.

Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.

Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.

Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar mediante líquido limpiador y siguiendo las instrucciones del fabricante.

El tubo se debe cortar limpio de rebabas.

2.1.11.2.- Canales y bajantes de PVC

2.1.11.2.1.- Condiciones de suministro

Los canales y bajantes deben ser transportados de forma que se garantice la inmovilidad transversal y longitudinal de la carga, así como su adecuada sujeción. Por sus características, las operaciones de carga/descarga y de manipulación deben realizarse a mano, evitando golpear o arañar la superficie de los materiales, lo que podría afectar negativamente a su durabilidad y funcionamiento.

2.1.11.2.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar marcado claramente con la siguiente información:

Marca o logotipo del fabricante y lugar de origen.

Número de la norma.

Designación normalizada del producto:

Descripción del producto.

Espesor del material.

Tipo de material.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.11.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

Se debe almacenar el material en lugares secos y bien ventilados.

Debe evitarse la condensación de agua en su superficie, cuando se alcance el punto de rocío.

Debe evitarse, en la medida de lo posible, la aparición de zonas de "brillo" en el material, consecuencia de un apilado justo del mismo en las fases de transporte y almacenamiento.

2.1.11.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

Estos materiales son adecuados para su uso en exteriores.

2.1.11.3.- Tubos de polietileno

2.1.11.3.1.- Condiciones de suministro

Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos. Se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.

Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m. evitando la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.

Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición. Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.

2.1.11.3.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Los tubos y accesorios deben estar marcados, a intervalos máximos de 1 m para tubos y al menos una vez por tubo o accesorio, con:

- Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
- La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
- Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.
- El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.
- Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.
- El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
- Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
- Los accesorios de fusión o electro fusión deben estar marcados con un sistema numérico, electromecánico o autorregulado, para reconocimiento de los parámetros de fusión, para facilitar el proceso. Cuando se utilicen códigos de barras para el reconocimiento numérico, la etiqueta que le incluya debe poder adherirse al accesorio y protegerse de deterioros.
- Los accesorios deben estar embalados a granel o protegerse individualmente, cuando sea necesario, con el fin de evitar deterioros y contaminación; el embalaje debe llevar al menos una etiqueta con el nombre del fabricante, el tipo y dimensiones del artículo, el número de unidades y cualquier condición especial de almacenamiento.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.11.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios.

Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.

Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.

Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.

Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.

El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.

Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.

Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.

El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubo.

2.1.11.4.- Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC-C)

2.1.11.4.1.- Condiciones de suministro

Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones con suelo plano, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.

Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc., y de forma que no queden tramos salientes innecesarios.

Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte.

Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.

Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.

Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.

Los tubos y accesorios se deben cargar y descargar cuidadosamente.

2.1.11.4.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Los tubos deben estar marcados a intervalos máximos de 1 m y al menos una vez por accesorio, con:

Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.

La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).

Los caracteres de marcado deben estar impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.

El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente en el comportamiento funcional del tubo o accesorio.

Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del tubo o accesorio.

El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.

Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.11.4.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios. Deben utilizarse, si fuese posible, los embalajes de origen.

Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.

Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.

Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.

Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.

El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.

Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo, y evitando dejarlos caer sobre una superficie dura.

Cuando se utilicen medios mecánicos de manipulación, las técnicas empleadas deben asegurar que no producen daños en los tubos. Las eslingas de metal, ganchos y cadenas empleadas en la manipulación no deben entrar en contacto con el tubo.

Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. Los extremos de los tubos se deben cubrir o proteger con el fin de evitar la entrada de suciedad en los mismos. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.

El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubo.

2.1.11.5.- Tubos de cobre

2.1.11.5.1.- Condiciones de suministro

Los tubos se suministran en barras y en rollos:

En barras: estos tubos se suministran en estado duro en longitudes de 5 m.

En rollos: los tubos recocidos se obtienen a partir de los duros por medio de un tratamiento térmico; los tubos en rollos se suministran hasta un diámetro exterior de 22 mm, siempre en longitud de 50 m; se pueden solicitar rollos con cromado exterior para instalaciones vistas.

2.1.11.5.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Los tubos de $DN \geq 10$ mm y $DN \leq 54$ mm deben estar marcados, indeleblemente, a intervalos menores de 600 mm a lo largo de una generatriz, con la designación normalizada.

Los tubos de $DN > 6$ mm y $DN < 10$ mm, o $DN > 54$ mm deben estar marcados de idéntica manera al menos en los 2 extremos.

Ensayos:

La comprobación de las características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.11.5.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la humedad. Se colocarán paralelos y en posición horizontal sobre superficies planas.

2.1.11.5.4.- Recomendaciones para su uso en obra

Las características de la instalación de agua o calefacción a la que va destinado el tubo de cobre son las que determinan la elección del estado del tubo: duro o recocido.

Los tubos en estado duro se utilizan en instalaciones que requieren una gran rigidez o en aquellas en que los tramos rectos son de gran longitud.

Los tubos recocidos se utilizan en instalaciones con recorridos de gran longitud, sinuosos o irregulares, cuando es necesario adaptarlos al lugar en el que vayan a ser colocados.

2.1.11.6.- Grifería sanitaria

2.1.11.6.1.- Condiciones de suministro

2.1.11.6.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar marcado de manera permanente y legible con:

Para grifos convencionales de sistema de Tipo 1

- El nombre o identificación del fabricante sobre el cuerpo o el órgano de maniobra.
- El nombre o identificación del fabricante en la montura.
- Los códigos de las clases de nivel acústico y del caudal (el marcado de caudal sólo es exigible si el grifo está dotado de un regulador de chorro intercambiable).

Para los mezcladores termostáticos

- El nombre o identificación del fabricante sobre el cuerpo o el órgano de maniobra.
- Las letras LP (baja presión).

Los dispositivos de control de los grifos deben identificar:

- Para el agua fría, el color azul, o la palabra, o la primera letra de fría.
- Para el agua caliente, el color rojo, o la palabra, o la primera letra de caliente.

Los dispositivos de control de los mezcladores termostáticos deben llevar marcada una escala graduada o símbolos para control de la temperatura.

Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

El dispositivo de control para agua fría debe estar a la derecha y el de agua caliente a la izquierda cuando se mira al grifo de frente. En caso de dispositivos de control situados uno encima del otro, el agua caliente debe estar en la parte superior.

En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:

- La no existencia de manchas y bordes desportillados.
- La falta de esmalte u otros defectos en las superficies lisas.
- El color y textura uniforme en toda su superficie.

2.1.11.6.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

2.1.11.7.- Aparatos sanitarios cerámicos

2.1.11.7.1.- Condiciones de suministro

Durante el transporte las superficies se protegerán adecuadamente.

2.1.11.7.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material dispondrá de los siguientes datos:

- Una etiqueta con el nombre o identificación del fabricante.
- Las instrucciones para su instalación.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.15.7.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la intemperie. Se colocarán en posición vertical.

3	COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS
----------	--

3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

3.2. NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

3.2. CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

3.3. CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el Director de la Ejecución de la Obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del Director de la Ejecución de la Obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

DEL SOPORTE.

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

AMBIENTALES.

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

DEL CONTRATISTA.

En algunos casos, será necesaria la presentación al Director de la Ejecución de la Obra de una serie de documentos por parte del Contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo, la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

3.4. PROCESO DE EJECUCIÓN.

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

3.5. FASES DE EJECUCIÓN.

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el Contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

PRUEBAS DE SERVICIO

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio Contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

3.6. COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del Director de Ejecución de la Obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del Contratista, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el Director de Ejecución de la Obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al Contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

3.7. TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

FACHADAS Y PARTICIONES.

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de $X \text{ m}^2$, lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de $X \text{ m}^2$ se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de $X \text{ m}^2$, se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

INSTALACIONES.

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOSCADOS DE CEMENTO).

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$, el exceso sobre los $X \text{ m}^2$. Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a $X \text{ m}^2$. Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

3.8. CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA. DEL SOPORTE.

Se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo de aquella se corresponde con las previsiones del Proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra. En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, estas comprobaciones, se confirmará la existencia de los elementos enterrados de la instalación de puesta a tierra, y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C .

DEL CONTRATISTA.

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

3.9. PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.

3.10. CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La superficie quedará horizontal y plana.

4	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO, EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
X	El depósito temporal para RD valorizables (maderas, plásticos, chatarra, etc.), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	En los contenedores, sacos industriales u otros elementos de contención, deberá figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc.... Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RD.
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RD, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera, ...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente. Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RD deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RD (tierras, pétreos, ...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
X	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra se registrará conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
X	Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
X	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

Bilbao, enero 2.023


ARQUITECTO ISAAC LÓPEZ BARREDO

PRESUPUESTO

mediciones

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Página 1

Cap. nº 1 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS

	Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
1.1	M Demolición de esquina de muro de mampostería para formación de chaflán en mocheta interior, muros de mampostería de espesor variable, por medios mecánicos o manuales, p.p. de revestimiento, incluso perfilado y raseo con mortero, incluso limpieza y retirada de escombros. Carga y transporte a vertedero con canon de vertido, limpieza final y medios auxiliares necesarios. Medida la longitud demolida.						
	p. 1ª	6			1,850	11,100	
		2			2,500	5,000	
	bajo cubierta	2			1,200	2,400	
	Total M.....:						18,500
1.2	M2 Demolición de tabiques de yeso laminado, formado por 2 placas perfiles y aislamiento, por medios manuales o mecánicos, comprendiendo además la eliminación de los revestimientos, carpintería e instalaciones que estén en los mismos. Limpieza final, carga y transporte de los residuos generados a punto limpio o vertedero con canon de vertido y medios auxiliares necesarios. Medida la superficie limpiada.						
			3,150		3,070	9,671	
	Total M2.....:						9,671
1.3	M2 Demolición de falsos techos y trasdosados de yeso laminado, formado por una placa, perfiles y aislamiento, por medios manuales o mecánicos, comprendiendo además la eliminación de los revestimientos, carpintería e instalaciones que estén en los mismos. Limpieza final, carga y transporte de los residuos generados a punto limpio o vertedero con canon de vertido y medios auxiliares necesarios. Medida la superficie limpiada.						
	techo p.bja baja	9,9				9,900	
	forrado de viga	2	3,250		0,240	1,560	
			3,325		0,650	2,161	
	trasdosado	2	3,600		2,750	19,800	
			3,050		2,750	8,388	
	acceso a ascensor		1,600		2,700	4,320	
	Total M2.....:						46,129
1.4	M2 Eliminación de alicatado cerámico, así como el mortero de cemento de agarre (pellada o enfoscado) y cemento cola, por medios mecánicos y manuales. Incluso acopio en obra de los residuos generados y medios auxiliares necesarios. Medida la superficie eliminada.						
	planta primera		3,500		1,400	4,900	
			6,750		1,400	9,450	
	Total M2.....:						14,350
1.5	UD Levantado de ventana-cierre de madera compuesta por: marcos de 15 cm. de espesor y su cierre de tabloncillos, manteniendo el hueco existente en mochetas alfeizares y dinteles, dejándolo listo para alojar la nueva carpintería, incluso accesorios de hasta 3,6 m2. Limpieza final, carga y transporte de los residuos generados a punto limpio o vertedero con canon de vertido y medios auxiliares necesarios. Medida la unidad ejecutada.						
	Total UD.....:						10,000
1.6	M2 levantado puntual de paquete completo de cubierta inclinada compuesta por teja mixta, rastreles, impermeabilización, aislamiento, entablamiento de madera o panel sandwich y cabios de madera (para hueco de casetón de ascensor y colocación de nueva velux). Incluso protección provisional para evitar la entrada de agua, apuntalamiento, replanteo y corte limpio de todos los elementos. Limpieza final, carga y transporte de los residuos generados a punto limpio o vertedero con canon de vertido y medios auxiliares necesarios Medida la superficie eliminada.						
	hueco ascensor		1,900	1,600		3,040	
	velux		1,250	0,600		0,750	
	Total M2.....:						3,790

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Página 2

Cap. nº 1 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS

	Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
1.7	M2 Inspección de todo el raseo / lucido interior existente incluso testado con porra de goma, incluso mochetas, alfeizares y dinteles. Marcado del raseo/ lucido interior en mal estado (suelto, hueco, fisurado, etc...). Zarpeo y raseo de las zonas picadas con mortero incluso parte proporcional de malla de fibra vidrio. ESTIMADOS EL 15%. Incluso limpieza de toda la superficie. Totalmente limpio terminado para poder acometer la siguiente fase Incluso carga y transporte a vertedero, con p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad. (Medición realizada a cinta corrida.)						
	p. 1ª		40,200		2,950	118,590	
	bajocubierta		40,200		1,050	42,210	
	hastiales	2	25,700			51,400	
						Total M2.....:	212,200
1.8	M2 Cierre de la obra y puerta de acceso de chapa galvanizada a base de trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado de 15 mm. de espesor resistente a la humedad, con un ancho total de 100 mm., Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, recercados de pequeño espesor, mochetas, recortes de piezas con las formas necesarias, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, piezas especiales de fijación atornilladas a pared y perfiles cada 60 cm., anclajes para suelo y techo. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar, andamiaje (hasta altura de 5,90 m), medios auxiliares necesarios y limpieza final. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medida la superficie con deducción de huecos superiores a 1m²						
			3,000		2,900	8,700	
						Total M2.....:	8,700
1.9	PA Corte del saliente las varillas roscadas de los refuerzos metalicos de las vigas de planta primra. I .p.p. de andamiaje, medios auxiliares y Limpieza final, carga y transporte de los residuos generados a punto limpio o vertedero con canon de vertido y medios auxiliares necesarios Medida la superficie eliminada.						
						Total PA.....:	1,000

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Página 3

Cap. nº 2 ALBAÑILERIA

	Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
2.1	M2 Fábrica de ladrillo perforado tosco fonorresistente (acústico) de 25x11,5x11,5 cm., con índice de aislamiento en ambas caras con rozas de 51 Db. Recibido con mortero M-5a de cemento CEM II/B-P 32,5R y arena caliza, y arena caliza, dosificación 1:4, incluso forrado de conductos de instalaciones y pilares, p.p. elementos horizontales y semiviguetas prefabricadas de hormigón pretensado a modo de cargadero donde sea necesario, lámina antiimpacto en el apoyo de la fábrica, replanteo, colocación de miras o reglas para aplomado y alineado de paramentos, andamiaje, limpieza final y medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución, según detalles de documentación gráfica, y normativa. Medida la superficie ejecutada con deducción de huecos superiores a 1,00 m².						
	HUECO ASCENSOR		1,700		8,900	15,130	
			1,600		8,550	13,680	
	-PUERTAS ASCENSOR	-3	2,000			-6,000	
	Total M2.....:						22,810
2.2	M2 Enfoscado maestreado para alicatado posterior (sin incluir) con mortero M-7,5a de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río lavada, dosificación 1:4 en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, incluso p.p. de regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 1,5 m., incluso malla de fibra de vidrio en uniones de diferentes materiales con un ancho mínimo de 33 cm, cubriendo toda su longitud, andamiaje y medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución, según NTE-RPE-7 y detalles de documentación gráfica. Medida la superficie con deducción de huecos superiores a 1,00 m².						
	HUECO ASCENSOR	2	1,450		8,550	24,795	
			1,450		9,550	13,848	
			1,450		4,900	7,105	
	Total M2.....:						45,748
2.3	M2 1/2 pie de fabrica de ladrillo perforado ordinario de 24x11,5x7 cm para revestir, con un 20% de perforaciones en tabla, recibido con mortero M-7,5a de CEM II/A-P 32,5R y arena de mina, con espesor de tendeles de 1 cm, p.p. de replanteo, recercado de huecos de fachada, p.p. elementos horizontales y semiviguetas prefabricadas de hormigón pretensado a modo de cargadero donde sea necesario, colocación de miras para aplomado y alineado de paramentos, andamiaje y medios auxiliares necesarios, según normativa. Medida la superficie con deducción de huecos superiores a 1m².						
			1,550		5,150	7,983	
			1,450		5,500	7,975	
	Total M2.....:						15,958
2.4	M2 Forrado directo de vigas de refuerzo de acero, mediante de yeso laminado REI-60 atornillado directamente a los perfiles metalicos formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm., atornillado por la cara externa una placa de yeso laminado de 25 mm. de espesor y resistente al fuego 60 minutos con un ancho total de 71 mm., con aislamiento de lana de roca de 40 mm. de espesor y 70 kg /m³ de densidad. l/p.p. de tratamiento de huecos, falsas vigas, cortineros, forrado de pilares, mochetas paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, andamiaje, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Medida la superficie con deducción de huecos superiores a 1m².						
	p 1ª	2	9,750	0,350		6,825	
		4	9,750		0,500	19,500	
	Total M2.....:						26,325

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Página 4

Cap. nº 2 ALBAÑILERIA

	Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
2.5	M2 Tabique sencillo autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por cada cara una placa de yeso laminado resistente a la humedad de 15 mm. de espesor con un ancho total de 100 mm., con aislamiento de lana de roca entre perfiles de 60 mm. de espesor y 40 kg/m³ de densidad. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, recercados de pequeño espesor, mochetas, recortes de piezas con las formas necesarias, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar, andamiaje, medios auxiliares necesarios y limpieza final. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medida la superficie con deducción de huecos superiores a 1m².						
	p. 1ª	2	1,450		2,750	7,975	
			1,600		2,750	4,400	
			2,930		1,350	3,956	
	-puertas	-2	2,000			-4,000	
	p. baja bajo escalera	1,7				1,700	
			1,250		1,300	1,625	
			0,560		1,850	1,036	
			1,250		2,050	2,563	
			1,150		1,000	1,150	
	bajocubierta		1,600		1,800	2,880	
			1,450		2,520	3,654	
	-puerta		-0,900		2,000	-1,800	
	Total M2.....:						25,139
2.6	M2 Trasdoso autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por la cara externa una placa de yeso laminado de 15 mm. de espesor, con un ancho total de 85 mm., con aislamiento de lana de roca con barrera vapor entre perfiles de 100 mm. de espesor y 40 kg/m³ de densidad. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, recercados de pequeño espesor, mochetas, recortes de piezas con las formas necesarias, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, piezas especiales de fijación atornilladas a pared y perfiles cada 60 cm., anclajes para suelo y techo. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar, andamiaje (hasta altura de 5,90 m), medios auxiliares necesarios y limpieza final. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medida la superficie con deducción de huecos superiores a 1m²						
	p. 1ª		6,500		2,750	17,875	
		2	9,750		2,750	53,625	
			6,600		2,750	18,150	
	-ventanas	-5	2,050			-10,250	
			-4,050			-4,050	
			-2,550			-2,550	
	bajocubierta	3	9,750		1,750	51,188	
			6,550		1,750	11,463	
			6,750		1,750	11,813	
			1,400		1,750	2,450	
	piñon	2	9,750			19,500	
	- ventanas	-2	1,300			-2,600	
	escalera p. baja	2	3,600		3,130	22,536	
			3,050		3,130	9,547	
	escalera franja techo p. 1ª	2	3,600		0,300	2,160	
			3,050		0,300	0,915	
	pilares p. 1ª	8	0,600		2,750	13,200	
	frente ascensor p. 1ª		1,650		2,750	4,538	
	-puerta	-2				-2,000	
	gazteku forro hueco ascensor		1,450		2,750	3,988	
	Total M2.....:						221,498

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Página 5

Cap. nº 2 ALBAÑILERIA

	Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
2.7	M2 Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por la cara externa una placa de yeso laminado de 15 mm. de espesor resistente a la humedad, con un ancho total de 85 mm., con aislamiento de lana de roca entre perfiles de 60 mm. de espesor y 40 kg/m ³ de densidad. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, recercados de pequeño espesor, moquetas, recortes de piezas con las formas necesarias, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, piezas especiales de fijación atornilladas a pared y perfiles cada 60 cm., anclajes para suelo y techo. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar, andamiaje (hasta altura de 5,90 m), medios auxiliares necesarios y limpieza final. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medida la superficie con deducción de huecos superiores a 1m ²						
	p. 1º		3,200		2,500	8,000	
			1,600		2,500	4,000	
	bajocubierta		1,900		2,700	5,130	
						Total M2.....:	17,130
2.8	M2 Trasdosado directo formado por maestras omegas de 82 mm y de 16 mm. de espesor separados 400 mm. atornillado por la cara externa una placa de yeso laminado resistente a la humedad (color verde) de 15 mm. de espesor con un ancho total de 35 mm.. l/p.p. de tratamiento de huecos, falsas vigas, cortineros, forrado de pilares, moquetas paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, andamiaje, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Medida la superficie con deducción de huecos superiores a 1m ² .						
	p. 1ª caja ascensor	2	1,700		2,750	9,350	
	bajo cubierta caja ascensor		1,700		2,700	4,590	
			1,700		1,900	3,230	
						Total M2.....:	17,170
2.9	M2 Falso techo registrable formado por placas de yeso laminado perforadas de 12,5x600x600 mm., suspendidas del forjado mediante perfilera oculta, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate fijados al techo mediante varillas y cuelgues Incluso p.p. de accesorios de fijación, remates contra falso techo continuo, replanteo auxiliar, montaje y desmontaje de andamios, medios auxiliares necesarios y limpieza final. Medida la superficie ejecutada con deducción de huecos superiores a 2 m ² .						
			1,200	1,800		2,160	
						Total M2.....:	2,160
2.10	M2 Falso techo formado por una placa de cartón-yeso de 13 mm. de espesor, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40 mm. cada 40 cm. y perfilera U de 34x31x34 mm., p.p. de frentes de falso techo, falsas vigas y cajeados. Incluso replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, limpieza final y medios auxiliares necesarios. Se incluye la colocación de manta de lana de roca de 40 mm. de espesor y 40 kg/m ³ de densidad. Medida la superficie ejecutada con deducción de huecos superiores a 2 m ² .						
	p 1ª	2	9,750	0,600		11,700	
		4	9,750		0,300	11,700	
	p. baja viga frente escalera		3,050		0,200	0,610	
			3,050		0,500	1,525	
			3,050	0,400		1,220	
			3,050		0,150	0,458	
	viga sobre armario gazteleku		3,050	0,360		1,098	
			3,050	0,300		0,915	
						Total M2.....:	29,226

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Página 6

Cap. nº 2 ALBAÑILERIA

	Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
2.11	M2 Falso techo de formado por una placa de cartón-yeso de 13 mm. de espesor hidrófuga, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40 mm. cada 40 cm. y perfilera U de 34x31x34 mm., p.p. de frentes de falso techo, falsas vigas, cajeados y registros de instalaciones. Incluso replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, limpieza final y medios auxiliares necesarios. Se incluye la colocación de manta de lana de roca de 40 mm. de espesor y 40 kg/m³ de densidad. Medida la superficie ejecutada con deducción de huecos superiores a 2 m2.						
	easeo p. 1ª	7,9				7,900	
	- techo registrable		-2,160			-2,160	
						Total M2.....:	5,740
2.12	M2 Falso techo formado por placas acústicas de virutas finas de madera aglomerada con magnesita, tipo Herakustik Star o similar, en color a definir por la D. F. de dimensiones 1200x60x2,50, con cantos apropiados para fijación con perfilera oculta, con biselado en todos los lados. Perfilera oculta de acero galvanizado lacado en blanco, con suela apropiada para el tipo de placa a disponer, formada por perfil metálico angular de 3000 mm de longitud y 22x22 mm de sección, perfil metálico primario de 3600 mm de longitud y 15x38 mm de sección y perfil metálico angula de 600 mm de longitud, fijados al techo mediante varilla lisa regulable de 4 mm de diámetro y cuelgues rápidos. Incluso mecanizado de los cantos de las placas, accesorios de fijación, andamiaje, medios auxiliares necesarios y limpieza final. Medida la superficie completamente ejecutada.						
	p. 1ª		6,750	2,950		19,913	
			9,750	2,900		28,275	
			6,750	3,050		20,588	
						Total M2.....:	68,776
2.13	M2 Guarnecido y enlucido maestreado de pasta de yeso y aditivos especiales para proyectar, aplicado por medios mecánicos sobre el soporte en paramentos horizontales de 15 mm. de espesor, pañeado con regla y acabado manual con yeso fino aplicado con llana, incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico o metal, incluso malla de fibra de vidrio en uniones de diferentes materiales con un ancho mínimo de 33 cm, cubriendo toda su longitud, andamiaje y medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución s/NTE-RPG-9 e instrucciones del fabricante. Medido la superficie con deducción de huecos superiores a 1 m2.						
	varios	34				34,000	
						Total M2.....:	34,000
2.14	M formación de 10º (18%) de pendiente para apoyo de alfeizar de ventana repisa de ventanas, con mortero hidrófugo M-7,5a de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río lavada, dosificación 1:4, teminado con mortero impermeabilizante de dos componentes sbido 5 cm por las mochetas, previa aplicación de puente de unión tipo sika top 50 o similar (incluida), incluso p.p. de regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 1,5 m., y medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución, según NTE-RPE-7 y detalles de documentación gráfica. Medida la superficie con deducción de huecos superiores a 1m².						
						Total M.....:	10,600
2.15	M Albardilla de piedra arenisca de dimensiones 25x5 cm., acabado a elegir por la dirección facultativa, con doble goterón, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, 10º de pendiente, i/nivelación, asiento, rejuntado, sellado de juntas, labrado de cantos vistos y limpieza, s/NTE-EFP. Medida la longitud ejecutada.						
		5	1,100			5,500	
			1,500			1,500	
		2	0,950			1,900	
		2	0,850			1,700	
						Total M.....:	10,600

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Página 7

Cap. nº 2 ALBAÑILERIA

	Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
2.16	M2 Solado de gres porcelánico de gran formato, en estancias, color, acabado y dimensiones a elegir por la dirección, recibidas con cemento cola, p.p. enlechado de juntas y limpieza del pavimento. PRECIO ALMACÉN 43,50 €. Medida la superficie ejecutada.						
	P. 1ª gazteleku	65				65,000	
	distribuidor	10,2				10,200	
	bajocubierta	76				76,000	
	almacen	4,5				4,500	
	Total M2.....:						155,700
2.17	M2 Solado de gres porcelánico clase 2, de dimensiones 30x30, en baños, color, acabado y tipo a elegir por la dirección, recibidas con cemento cola, enlechado de juntas, medios auxiliares necesarios y limpieza del pavimento. PRECIO ALMACÉN 36,40 €. Medida la superficie ejecutada.						
	aseo	4,9				4,900	
	anteaseo	2,2				2,200	
	aseo bajocubierta	2,5				2,500	
	Total M2.....:						9,600
2.18	M Formación de peldaño de escalera con ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x9 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/replanteo y limpieza, medido en su longitud.						
	base escalera p. baja		1,800			1,800	
			0,600			0,600	
			1,500			1,500	
		2	1,500			3,000	
		2	1,550			3,100	
	Total M.....:						10,000
2.19	M2 Solado-escalera de piedra caliza de 3 cm. en horizontal y 2 cm. en vertical, de dimensiones variables, junta y acabado a elegir por la dirección facultativa, perfectamente niveladas, alineadas y asentadas en toda su superficie, debidamente rematadas, maceadas y rejunteadas, sentadas con mortero m-5a de cemento CEM II/B-P 32,5-R y arena de río lavada, dosificación 1:6 incluso capa de cemento CEM II/B-P 32,5-R en polvo para anclaje de las piezas, enlechado de juntas con pasta de cemento BL22,5 X, dosificación 1:2, del mismo color que el pavimento, nivelación, limpieza final y medios auxiliares necesarios, según NTE-RSR-1 y detalles de documentación gráfica. Medida la superficie realmente ejecutada.						
	planta	2,6				2,600	
	tabica		0,300	0,170		0,051	
			0,850	0,170		0,145	
			1,760	0,170		0,299	
			0,560	0,170		0,095	
			1,500	0,170		0,255	
	frente banco		0,950	0,340		0,323	
			1,550	0,340		0,527	
	Total M2.....:						4,295

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Página 8

Cap. nº 2 ALBAÑILERIA

	Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
2.20	M2 Alicatado con azulejo liso, color y dimensiones a determinar por la D.F., en paramentos verticales de baños, colocado con mortero de cemento cola especial para gres, i/ replanteo, cortes, p.p. de ingletes o cantoneras de aluminio lacado, rejuntado con lechada de cemento blanco y limpieza. Andamiaje y medios auxiliares necesarios. PRECIO ALMACÉN 29,00 €. Medida la superficie con deducción de huecos superiores a 1m².						
	ANTE ASEO	2	1,400		2,100	5,880	
		2	1,560		2,100	6,552	
	ASEO	2	3,180		2,100	13,356	
		2	1,600		2,100	6,720	
		2	0,370		1,500	1,110	
	BAJO CUBIERTA ASEO	2	1,800		2,600	9,360	
			1,420		1,800	2,556	
			1,420		2,250	3,195	
	-PUERTAS	-2	2,000			-4,000	
						Total M2.....:	44,729
2.21	U Ventana velux GGL 0076 STANDARD de dimensiones 55x118 cm. acabado en madera pintada en blanco alinterior con sistema de protección solar, con apertura giratoria, con estructura en madera y acabado en poliuretano blanco que no requiere mantenimiento superficial. Exclusiva barra de maniobra superior con aleta de ventilación y filtro de aire. Permite rotación de 180º para limpieza del vidrio exterior. Perfilería exterior de aluminio. Acristalamiento aislante Thermo star de protección solar 4-16-4 (incluido). Tapajuntas para instalación aislada, diseñado para teja mixta, y persiana exterior manual, incluso medios auxiliares necesarios. Medida la unidad colocada.						
						Total U.....:	1,000
2.22	M Encimera supspendida de compacto, silestone o similar de basalto de dimensiones 20x4 cm., color a elegir por la dirección facultativa, supendida de escuadra de acero inoxidable , i/nivelación, sujeccion, rejuntado, sellado de juntas, labrado de cantos vistos y limpieza, s/NTE-EFP y detalles de documentación gráfica. Medida la longitud ejecutada.						
						Total M.....:	1,000
2.23	M2 Empanelado de fachada ventilada mediante bandejas verticales de junta alzada de zinc, acabado ANTRA-ZINC, sobre entablamento de madera, incluso rastrelado de madera fijado a la estructura metálica del caseton delascensor. , incluso p.p. de superficies horizontales, formación de mochetas, jambas y dinteles (incluso material auxiliar de refuerzo) , juntas de dilatación. Fijación oculta mediante estructura auxiliar de aluminio. Incluso p.p. de andamiaje, medios auxiliares necesarios y limpieza final. Medida la superficie ejecutada deduciendo huecos superiores a 1m².						
	costado 1		1,700		1,550	2,635	
	costado 2		1,700		1,100	1,870	
	costado 3	2	2,500			5,000	
	cubierta		3,400			3,400	
						Total M2.....:	12,905
2.24	ML Bandeleta de zinc del nº 12 de 50 cm. de desarrollo y babero de zinc de 33 cm. de desarrollo colocado en encuentros vericales, colocado en el encuentro con el casetón del ascensor con una altura mínima de 20 cm. y hasta montar mas de 10 cm. (sobre o bajo) la 1ª teja. Se incluirá: apertura de rozas, preparación y recibido de la plancha, plegado para la formación de pesebres, parte proporcional de solapes, accesorios de fijación y estanqueidad piezas especiales, tornillos, anclajes de sujección, engatillados, pletinas, etc., todo ello galvanizado y perfectamente colocado y terminado, según NTE-QTT-.Medición : se medira la realmente ejecutado.						
	CASETÓN	2	2,500			5,000	
		2	2,800			5,600	
						Total ML.....:	10,600

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Página 9

Cap. nº 3 CARPINTERIA EXTERIOR

	Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
3.1	U Carpitería exterior, V1, en madera de pino radiata laminada, de 15 cm. de espesor y de 1,05 x 1,60 m., formado por una ventana oscilobatiente, sin carriles para persiana incluso precercos de pino 130x35 mm., tapajuntas interiores lisos de pino macizo de 70x10mm. Remate perimetral exterior en moquetas y dintel de 12 cm. de fondo realizado con tablero de pino alistonado de 2 cm. de espesor, herrajes de colgar y de cierre de latón o acerado, teñido y barnizado en taller con imprimación para fronosas y acabado al agua con barniz tixotrópico para exteriores, vidrio con con cámara de aire rellena con argon, vidrio interior bajo emisivo (6+36+4) y con un valor de, montada y con p.p. de medios auxiliares. Según detalles de documentación gráfica.						
						Total U.....:	4,000
3.2	U Carpitería exterior, V2, en madera de pino radiata laminada, de 15 cm. de espesor y de 0,92 x 1,60 m., formado por una ventana oscilobatiente, sin carriles para persiana incluso precercos de pino 130x35 mm., tapajuntas interiores lisos de pino macizo de 70x10mm. Remate perimetral exterior en moquetas y dintel de 12 cm. de fondo realizado con tablero de pino alistonado de 2 cm. de espesor, herrajes de colgar y de cierre de latón o acerado, teñido y barnizado en taller con imprimación para fronosas y acabado al agua con barniz tixotrópico para exteriores, vidrio con con cámara de aire rellena con argon, vidrio interior bajo emisivo (6+36+4) y con un valor de, montada y con p.p. de medios auxiliares. Según detalles de documentación gráfica.						
						Total U.....:	1,000
3.3	U Carpitería exterior, V3, en madera de pino radiata laminada, de 15 cm. de espesor y de 0,75 x 1,15 m., formado por una ventana oscilobatiente, sin carriles para persiana incluso precercos de pino 130x35 mm., tapajuntas interiores lisos de pino macizo de 70x10mm. Remate perimetral exterior en moquetas y dintel de 12 cm. de fondo realizaado con tablero de pino alistonado de 2 cm. de espesor, herrajes de colgar y de cierre de latón o acerado, tenido y barnizado en taller con imprimación para fronosas y acabado al agua con barniz tixotrópico para exteriores, vidrio con con cámara de aire rellena con argon, vidrio interior bajo emisivo (6+36+4) y con un valor de, montada y con p.p. de medios auxiliares. Según detalles de documentación gráfica.						
						Total U.....:	1,000
3.4	U Carpitería exterior, V4, en madera de pino radiata laminada, de 15 cm. de espesor y de 0,80 x 1,20 m., formado por una ventana oscilobatiente, sin carriles para persiana incluso precercos de pino 130x35 mm., tapajuntas interiores lisos de pino macizo de 70x10mm. Remate perimetral exterior en moquetas y dintel de 12 cm. de fondo realizaado con tablero de pino alistonado de 2 cm. de espesor, herrajes de colgar y de cierre de latón o acerado, tenido y barnizado en taller con imprimación para fronosas y acabado al agua con barniz tixotrópico para exteriores, vidrio con con cámara de aire rellena con argon, vidrio interior bajo emisivo (6+36+4) y con un valor de, montada y con p.p. de medios auxiliares. Según detalles de documentación gráfica.						
						Total U.....:	1,000
3.5	U Carpitería exterior, V5, en madera de pino radiata laminada, de 15 cm. de espesor y de 1,05 x 1,75 m., formado por 2 ventanad oscilobatiente y un fijo de madera entre ellas, sin carriles para persiana incluso precercos de pino 130x35 mm., tapajuntas interiores lisos de pino macizo de 70x10mm. Remate perimetral exterior en moquetas y dintel de 12 cm. de fondo realizaado con tablero de pino alistonado de 2 cm. de espesor, herrajes de colgar y de cierre de latón o acerado, tenido y barnizado en taller con imprimación para fronosas y acabado al agua con barniz tixotrópico para exteriores, vidrio con con cámara de aire rellena con argon, vidrio interior bajo emisivo (6+36+4) y(4+4)+30+(4+4) en hoja superior con un valor de, montada y con p.p. de medios auxiliares. Según detalles de documentación gráfica.						
						Total U.....:	1,000

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Página 10

Cap. nº 3 CARPINTERIA EXTERIOR

	Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
3.6	U Carpitería exterior, PV1, en madera de pino radiata laminada, de 15 cm. de espesor y de 1,45 x 2,40 m., formado por una puerta balconera batiente y un fijo acristalado, sin carriles para persiana incluso precercos de pino 130x35 mm., tapajuntas interiores lisos de pino macizo de 70x10mm. Remate perimetral exterior en moquetas y dintel de 12 cm. de fondo realizado con tablero de pino alistonado de 2 cm. de espesor, herrajes de colgar y de cierre de latón o acerado, tenido y barnizado en taller con imprimación para fronosas y acabado al agua con barniz tixotrópico para exteriores, doble vidrio laminado con cámara de aire rellena con argón, vidrio interior bajo emisivo (4+4)+30+(4+4) y con un valor de, montada y con p.p. de medios auxiliares. Según detalles de documentación gráfica.						
						Total U.....:	1,000
3.7	U Carpitería exterior, PV2, en madera de pino radiata laminada, de 15 cm. de espesor y de 0,90 x 2,15 m., formado por una puerta balconera obatiente, sin carriles para persiana incluso precercos de pino 130x35 mm., tapajuntas interiores lisos de pino macizo de 70x10mm. Remate perimetral exterior en moquetas y dintel de 12 cm. de fondo realizado con tablero de pino alistonado de 2 cm. de espesor, herrajes de colgar y de cierre de latón o acerado, tenido y barnizado en taller con imprimación para fronosas y acabado al agua con barniz tixotrópico para exteriores, vidrio con cámara de aire rellena con argón, vidrio interior bajo emisivo (4+4)+30+(4+4) y con un valor de, montada y con p.p. de medios auxiliares.						
						Total U.....:	1,000
3.8	ud Sistema de protección solar, para instalación interior, con tejido opaco. Con accionamiento manual fijada a la carpintería. V-1 de 1,00 x 1,55 m. limpieza, con p.p. de medios auxiliares, s/NTE-FCL-3.						
						Total ud.....:	4,000
3.9	ud. Sistema de protección solar, para instalación interior, con tejido opaco. Con accionamiento manual fijada a la carpintería. V-1 de 1,00 x 0,45 m. limpieza, con p.p. de medios auxiliares, s/NTE-FCL-3.						
						Total ud.....:	1,000
3.10	ud. Sistema de protección solar, para instalación interior, con tejido opaco. Con accionamiento manual fijada a la carpintería. en dos módulos para PV-1 de 1,45 x 2,35 m. limpieza, con p.p. de medios auxiliares, s/NTE-FCL-3.						
						Total ud.....:	1,000
3.11	ud. Sistema de protección solar, para instalación interior, con tejido opaco. Con accionamiento manual fijada a la carpintería. PV-2 de 0,85 x 2,10 m. limpieza, con p.p. de medios auxiliares, s/NTE-FCL-3.						
						Total ud.....:	2,000

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Página 11

Cap. nº 4 CARPINTERIA INTERIOR

	Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
4.1	U Puerta de paso batiente ciega normalizada, serie economica lisa hueca (CLH) de pino teñido y barnizado al agua (incluido), de dimensiones de hoja 0,92x2,03 m. incluso precerco de pino de 100x35 mm., galce o cerco visto de pino de 1000x30 mm., tapajuntas de de pino radaita macizo 60x20 mm. en ambas caras teñido y barnizado, y herrajes de colgar y de cierre cromados o acerados con condena, montada, incluso medios auxiliares necesarios. Medida la unidad colocada.						
						Total U.....:	2,000
4.2	U Puerta de paso batiente ciega normalizada, serie economica lisa hueca (CLH) de pino teñido y barnizado al agua (incluido), de dimensiones de hoja 0,82x2,03 m. cortada en chaflan siguiendo la pendiente de la cubierta a una altura aoproximada de 1,70 m. incluso precerco de pino de 100x35 mm., galce o cerco visto de pino de 100x30 mm., tapajuntas de de pino radaita macizo 60x20 mm. en ambas caras, eñido y barnizado al agua y herrajes de colgar y de cierre cromados o acerados cerradura (con 4 juegos de llaves), montada, incluso medios auxiliares necesarios. Medida la unidad colocada.						
						Total U.....:	1,000
4.3	M2 Revestimiento de paramentos con tablero pino radiata alistonado machihembrado de de 20 mm. de espesor, sujeto mediante tirafondos a rastreles de madera de pino de 5x5 cm. o estructura de trasdosado de pladur, separados 40 cm. entre ejes, recibidos mediante tornillería de acero inoxidable, incluso teñido y dos capas de barnizado al agua, p.p. de andamiaje, medios auxiliares y limpieza final. Medida la superficie.						
	v-1 alfeizar y dintel	8	0,500			4,000	
	mocheta 1	4	0,650			2,600	
	mocheta 2	4	1,000			4,000	
	v-2 alfeizar y dintel	2	0,550			1,100	
	mocheta 1		0,700			0,700	
	mocheta 2		1,000			1,000	
	v-3 alfeizar y dintel	2	0,400			0,800	
	mocheta 1		0,500			0,500	
	mocheta 2		0,750			0,750	
	v-4 alfeizar y dintel	2	0,450			0,900	
			0,500			0,500	
			0,750			0,750	
	v-5 alfeizar y dintel	2	0,450			0,900	
			0,630			0,630	
			0,860			0,860	
	pv- 1 alfeizar y dintel		0,650			0,650	
			1,000			1,000	
			1,450			1,450	
	pv-2 alfeizar y dintel		0,550			0,550	
			0,950			0,950	
			1,350			1,350	
	respaldo de banco		13,250		0,950	12,588	
	acceso ascensor	3	1,000	0,200		0,600	
		6	2,150	0,200		2,580	
						Total M2.....:	41,708
4.4	M2 Carpintería formada por fijos de varias dimensiones y dos puertas con ceradura maestras, incluso 4 copias de llave de 90 cm de hueco de paso libre una de 2,55 m. y otra de 2,76 m de altura, en madera de pino radiata recibidos mediante tornillería de acero inoxidable, incluso teñido y dos capas de barnizado al agua, incluso precercos de pino., tapajuntas y junquillos interiores y exteriores, despiece y colocación según los planos de carpintería. Montaje de vidrio stadip 3+3 (incluido). Incluso medios auxiliares necesarios. p.p. de andamiaje, medios auxiliares y limpieza final. Medida la superficie.						
	p. 1ª		2,950		1,400	4,130	
			2,800		2,550	7,140	
	bajo cubierta		3,050		2,760	8,418	
						Total M2.....:	19,688

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Página 12

Cap. nº 4 CARPINTERIA INTERIOR

	Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
4.5	M Banco corrido con tablero pino radiata alistonado machihembrado de de 30 mm. de espesor, sujeto mediante tirafondos o puntas a rastreles y tornapuntas de madera de pino de 6x3 cm. separados 60 cm. entre ejes, recibidos mediante tornillería de acero inoxidable, incluso teñido y dos capas de barnizado al agua, despiece y colocación según los planos de carpintería. l/ p.p. de andamiaje, medios auxiliares y limpieza final. Medida la superficie.						
						Total M.....:	13,250
4.6	M2 Escalera de madera de pino teñido y barnizado (acuchillado y dos manos de barniz al agua incluido) en formación de peldaños de dimensiones 0,28 x 0,175, ambos de 3 cm. de espesor y 1,20 m. de longitud, incluso zancas de apoyo en las paredes perimetrales con retallos para salvar las ventanas, incluso apeo provisional previo a la fijación de los barrotos verticales del hojo (valorados en otra partida), incluso mecanismos y sistemas para fijación y unión. Despiece y colocación según los planos de carpintería. Medida la superficie a jecutar.						
	pisas		10,1			10,100	
	tabicas		6,93			6,930	
	descasillo		6			6,000	
						Total M2.....:	23,030
4.7	M2 Barrotos de madera de pino radiata de 5 x 5 cm. de sección colocados cada 14 cm. a ejes, con arriostramiento horizontal de 20 mm, de diámetro, incluso juntas verticales realizadas con rebajes a media madera enfrentada, unidades con chapa galvanizada tirafondeada oculta con pieza con rebaje y enrasada, sujetos mediante tirafondos o puntas a rastreles, cabios superiores y a las pisas de la esclera, incluso teñido y dos capas de barnizado al agua, despiece y colocación según los planos de carpintería. l/ p.p. de andamiaje, medios auxiliares y limpieza final. Medida la superficie. deduciendo.						
			13			13,000	
			11			11,000	
			4,2			4,200	
	bajocubierta		6,5			6,500	
						Total M2.....:	34,700
4.8	M Rodapie de madera de pino radiata macizo de 2 x 6 cm. de sección colocados cada 14 cm. a ejes, sujetos mediante tirafondos o puntas a perfilieria de "pladur", incluso teñido y dos capas de barnizado al agua, despiece y colocación según los planos de carpintería. l/ p.p. de andamiaje, medios auxiliares y limpieza final. Medida la longitud ejecutada.						
	p. 1º		48			48,000	
	p2		55			55,000	
						Total M.....:	103,000
4.9	U Conjunto de armarios y encimera compuesto por: - 1 modulo alto de 1.000 x 600 x 2.250 cm. (frente x fondo x altura) con 2 puertas y 4 baldas interiores. - 4 modulos bajo-oencimera de 500 x 600 x 850(700+150) cm. (frente x fondo x altura) con 1 puerta y 1 balda interior. - 4 modulos sobre-encimera de 500 x 350 x 700 cm. (frente x fondo x altura) con 1 puerta y 1 balda interior. Todo ello a base de tableros de aglomerado de madera de distintos espesores rechapado en melamina en color a definir por la D. F. l/ p.p de bisgras de cacerola, herrajes, tiradores o uñeros... totalmente terminada. Medida la unidad completamente colocada.						
						Total U.....:	1,000
4.10	M Viga de madera de pino tratada en autoclave de 10x18 cm. y barnizada para luces menores de 6 m. cortes (SIMILAR A LA EXISTENTE), herrajes de acero galvanizado pintado, tornillería galvanizada en caliente, accesorios de ensamblaje, recortes y entalladuras para su correcto acoplamiento, nivelación y colocación de los elementos de atado y refuerzo. Según CTE-SE-M. Trabajada en taller y colocada en obra. Medida la longitud ejecutada						
			4	2,050		8,200	
			2	0,600		1,200	
						Total M.....:	9,400

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Página 13

Cap. nº 5 HERRERIA

	Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
5.1	M Pasamanos metálico de acero, formado por tubo de acero de 30 mm. de diámetro, fijado a la pared mediante redondo de acero curvado en "L" de 6 x 8 cm. largo por alto y atornilladas a la estructura de yeso laminado con tornillería tipo allen. Incluso impramición y dos manos de esmalte en color a definir adefinir por la D. F. Incluso remates, limpieza final y medios auxiliares necesarios. Medida la longitud ejecutada.	2	20,000			40,000	
						Total M.....:	40,000
5.2	M Defensa-barandilla metálica de 0,95 m. de altura, longitudes entre 0,55 y 1,35 m. formada por marco perimetral de llanta de acero 40.4 montantes a base de redondos de acero de 10 mm. de diámetro separados 100 mm. a ejes. Tirafondeada a la carpinteía de madera con tirafondos de acero inoxidable avellanados enrasados con la llanta. Todo ello galvanizado en caliente, incluso una mano de imprimación todo terreno y dos manos de esmalte en color a definir adefinir por la D. F. limpieza final y medios auxiliares necesarios. Medida la longitud ejecutada.	2,3				2,300	
		2	0,550			1,100	
			0,900			0,900	
						Total M.....:	4,300
5.3	M Defensa metálica de alturas entre 0,53 m. y 0,20 m. de altura, longitudes entre 0,55 y 1,35 m. formada por marco perimetral de llanta de acero 40.4 montantes a base de redondos de acero de 10 mm. de diámetro separados 100 mm. a ejes. Tirafondeada a la carpinteía de madera con tirafondos de acero inoxidable avellanados enrasados con la llanta. Todo ello galvanizado en caliente, incluso una mano de imprimación todo terreno y dos manos de esmalte en color a definir adefinir por la D. F. limpieza final y medios auxiliares necesarios. Medida la longitud ejecutada.	10,6				10,600	
		-2,3				-2,300	
						Total M.....:	8,300
5.4	KGESTRUCTURA METALICA CASETON						
	UPN	8	1,650			8,870	117,084
		4	1,200			8,870	42,576
		4	1,750			8,870	62,090
	TUBO 50.5	3	1,650			3,310	16,385
		2	1,550			3,310	10,261
						Total KG.....:	248,396

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Página 14

Cap. nº 6 PINTURA, VARIOS E INSTALACION CONTRA INCENDIOS

	Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
6.1	M2 Pintura plástica lisa mate lavable standard obra nueva, color a elegir por la dirección facultativa, sobre paramentos horizontales y verticales, a base de limpieza y lijado del soporte, dos manos, incluso mano de imprimación, plastecido, y medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución, s/NTE-RPP-24. Medida la superficie con deducción de huecos superiores a 1,00 m².						
	P. 1ª	17,5				17,500	
		4				4,000	
		66				66,000	
	BAJOCBIERTA	2				2,000	
		18				18,000	
		73				73,000	
	ESCALERA	53,5				53,500	
	techos	7,9				7,900	
		22,3				22,300	
						Total M2.....:	264,200
6.2	U Detector iónico de humos a 24 V., acorde con norma EN- 54-7, provisto de led indicador de alarma con enclavamiento, chequeo de funcionamiento automático, salida para indicador de alarma remoto, estabilizador de tensión, montaje en zócalo convencional, p.p. de línea de alimentación con cable trenzado bajo tubo de PVC rígido, liso reforzado, incluso conexiones y medios auxiliares necesarios. Medida la unidad instalada y funcionando.						
						Total U.....:	3,000
6.3	U Pulsador manual de alarma tipo cerberus AT-50 por rotura de cristal, incluso llave para pruebas. p.p. de línea de alimentación con cable trenzado bajo tubo de PVC rígido, liso reforzado. Incluso conexiones y medios auxiliares necesarios. Medida la unidad instalada y funcionando.						
						Total U.....:	2,000
6.4	U Extintor manual de polvo polivalente de 6 kg de capacidad y eficacia 21A-113B, tipo Bizkor o similar, PI-6 con una distancia de proyección de 15 m. con manómetro, manilla de disparo rápido, válvula de comprobación, boquilla con difusor, homologado. Incluso soporte montaje y medios auxiliares necesarios. Medida la unidad colocada.						
						Total U.....:	2,000
6.5	U Cartel de señalización de salidas de evacuación con soportes y anclajes, incluso colocación, serigrafiados según normativa y medios auxiliares necesarios. Medida la unidad colocada.						
						Total U.....:	4,000
6.6	U Cartel de señalización de sentido de evacuación con soportes y anclajes, incluso colocación, serigrafiados según normativa y medios auxiliares necesarios. Medida la unidad terminada.						
						Total U.....:	2,000
6.7	U Saneado y pintado de las mochetas y dintel del hueco de ventana con pintura plástica junokrill o similar del mismocolor que la existente. Medida la unidad terminada.						
						Total U.....:	10,000

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Página 15

Cap. nº 7 INSTALACIONES DE FONTANERIA Y SANEAMIENTO

	Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
7.1	M Bajante de PVC lisa color gris, de diámetro 110 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso paso de forjados o losa de hormigón armado donde sea necesario con contratubo de diámetro 125 mm. empotrado e impermeabilizado con masilla de poliuretano hidrófilo tipo sikaswell s, sellado posterior entre tubos con el mismo material, previa colocación de fondo de junta. P.p. de piezas especiales y medios auxiliares necesarios, según DB HS-5. Medida la longitud instalada.						
						Total M.....:	5,000
7.2	U Tralado del termo eléctrico de 30 l. existente en la p. 1ª al nuevo almacén de la planta bajocubierta, mediante el vaciado y dexconexión de las tuberías existentes de polipropileno. Incluso la prolongación de las tuberías de A.F y A.C.S de 22 mm. hasta una longitud de 9 m.						
						Total U.....:	1,000
7.3	U Instalación de fontanería para aseo, compuesta de: Un aseo, dotado de lavabo, inodoro y mingitorio, realizado con tuberías de polipropileno para las redes de agua fría y caliente, y PVC para las redes de evacuación, incluso manguetón para enlace al inodoro. Tuberías de polipropileno. Con coquilla de aislamiento térmico de polibutileno extruido de 9 mm de espesor para agua fría y 20 mm. para agua caliente. Las tomas de agua y los desagües, se entregan con tapones, incluso p. p. de llaves de corte en cuarto húmedo, piezas especiales y medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución. Las bajantes de fecales se prolongarán por encima de la cubierta rematándolas con piezas de PVC. Medida la unidad instalada y funcionando.						
						Total U.....:	1,000
7.4	U Instalación de fontanería para aseo compuesta de: Un aseo, dotado de lavabo, inodoro y urinario, realizado con tuberías de polipropileno para las redes de agua fría y caliente, y PVC para las redes de evacuación y manguetón para enlace al inodoro. Tuberías de polipropileno. Con coquilla de aislamiento térmico de polibutileno extruido de 9 mm de espesor para agua fría y 20 mm. para agua caliente. Las tomas de agua y los desagües, se entregan con tapones, incluso p. p. de llaves de corte en cuarto húmedo, piezas especiales y medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución. Las bajantes de fecales se prolongarán por encima de la cubierta rematándolas con piezas de PVC. Medida la unidad instalada y funcionando.						
						Total U.....:	1,000
7.5	U Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo, modelo Access de Roca o similar, para personas con movilidad reducida, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", y medios auxiliares necesarios para su correcta instalación. Totalmente instalado y funcionando. Medida la unidad completamente instalada.						
						Total U.....:	2,000
7.6	U Urinario en loza sanitaria modelo Proton o similar, de alimentación posterior, incluso juego de fijaciones, instalación completa de alimentación y desagüe, con sus elementos accesorios, ramalillo de cobre maleable, llave de corte y regulación y conexión con el conector o manguetón, completamente instalado de acuerdo con la nte-iss en lo que sea de aplicación.						
						Total U.....:	1,000

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Página 16

Cap. nº 7 INSTALACIONES DE FONTANERIA Y SANEAMIENTO

	Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
7.7	U Lavabo mural para para personas con movilidad reducida en porcelana vitrificada, color blanco, con pedestal, tipo Access de Roca o equivalente, incluso grifo con maneta gerontológica y columna flexible de alimentación y desagüe con rebosadero y tapón automático de 1 1/4", enlace y sifón botella de 1 1/4", regulación en los ramalillos de alimentación. Presalitp o similar. Incluyendo accesorios, elementos de montaje, juegos de fijación, nivelado, rejuntado, pequeño material y medios auxiliares, y sellado del contorno con silicona acética fungicida y anti-moho blanca tipo Dow Corning SI 185 sanitario o similar del encuentro entre aparato y suelo, previa limpieza de la zona con acetona. Completamente instalado conforme a la NTE-ISS, en lo que sea de aplicación. Totalmente instalado, equipado y en funcionamiento según lo indicado en el reglamento de accesibilidad y en el manual de Azpiegiturak. Medida la unidad acabada						
						Total U.....:	1,000
7.8	U Lavabo de porcelana vitrificada blanco, de dimensiones 400x320 mm., modelo DEBBA de Roca o similar, colocado suspendido y con anclajes a la pared, con grifería mezcladora exterior monomando con desagüe automático serie lógica de Roca o similar, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, sifón individual INOX 32 mm. y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", y medios auxiliares necesarios para su correcta instalación. Medida la unidad instalada y funcionando.						
						Total U.....:	1,000
7.9	U Dispensador portatoallas para una capacidad de 600 toallas de la casa Losdi o similar, acabado fumé, cerradura y llave de plástico, sistema mecánico. Incluso fijación a paramentos y medios auxiliares necesarios. Medida la unidad instalada.						
						Total U.....:	2,000
7.10	U Dispensador de papel higiénico de la casa Losdi o similar, de dimensiones 313x313x135 mm, acabado fumé, cerradura y llave de plástico, sistema mecánico. Incluso fijación a paramentos y medios auxiliares necesarios. Medida la unidad instalada.						
						Total U.....:	2,000
7.11	U Dosificador de jabón de acero inoxidable 18/10, con capacidad de 1 l. y cerradura antirrobo, instalados con tacos de plástico y tornillos a la pared. Medida la unidad instalada.						
						Total U.....:	2,000
7.12	U Dispensador de jabón tipo CJ-1007, modelo Sidney de la casa Losdi o similar, de dimensiones 225x112x90 mm, acabado fumé, cerradura y llave de plástico. Incluso fijación a paramentos y medios auxiliares necesarios. Medida la unidad instalada.						
						Total U.....:	2,000
7.13	U Suministro y colocación de barra de apoyo mural abatible para inodoro para personas con movilidad reducida de 790 mm de largo. en aluminio recubierto de Nylon.Prestobar 170 o similar. Completamente instalado conforme a la NTE-ISS, en lo que sea de aplicación. Medida la unidad acabada.						
						Total U.....:	2,000
7.14	U Suministro e instalación de barra de apoyo mural fija para personas con movilidad reducida para inodoro. Prestobar 180 o similar. Medida la unidad colocada.						
						Total U.....:	2,000

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Página 17

Cap. nº 7 INSTALACIONES DE FONTANERIA Y SANEAMIENTO

	Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
7.15	M2						
	Suministro y colocación de espejo para baño enrasado con los bordes biselados, incluso elementos necesarios para su colocación. Medida la superficie colocada.						
		2	0,400		0,800	0,640	
					Total M2.....:		0,640
7.16	U Porta escobillas de plastico. Incluso escobilla. Medida la unidad instalada.						
					Total U.....:		2,000
7.17	U Suministro y colocación de papelera metalica con pedal y tapa en acero inoxidable AISI 430 satinado de 3 litros de capacidad marca MEDICLINICS modelo PP1303CS o equivalente aprobado por DF, con cubo de interior de polipropileno con asa metálica y base de plástico negro, antideslizante para aislar de la humedad. Totalmente instalado y teminado.						
					Total U.....:		2,000

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Página 18

Cap. nº 8 INSTALACIONES DE ELEVADOR, ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACION...

	Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
8.1	U Ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas, con las siguientes características: Modelo para 430 kgs con 3 paradas (todas por la misma cara), con un recorrido de cabina 6,25 m. Velocidad de 1,00 m/s. Máquina compacta sellada sin engranajes con dispositivo analógico de carga y control de movimiento por frecuencia variable y lazo cerrado. Motor integrado en la parte superior del hueco de imanes permanentes. Mínimo consumo energético. Precisión de nivelación +/- 3 mm. - Control: Frecuencia variable OVF-20. - Maniobra: Colectiva selectiva simplex. - Cuadro de maniobra: Modular MCS 220 TCB o similar, por microprocesadores, combinado con el más avanzado sistema de frecuencia variable y voltaje variable. Situado en la columna de la puerta del piso superior. Sistema comunicación bidireccional cobid Sistema de monitorización remota REM 5.0 - Señalización en cabina: Pulsadores en relieve, Indicador de posición y dirección digital, Luminosos y Acústico de sobrecarga, Señal acústica de llegada, Apertura de puertas, Luz y alarma de emergencia, Intercomunicador bidireccional, detector de presencia mediante barrera óptica con el sistema Lambda 2D. - Señalización en pisos: pulsador con posicional y direccional integrados. - Cabina: Dimensiones útiles: 900 x 1.200 mm. Versión ÓPTIMA con panel de mando en columna convexa, de suelo a techo, acabada en acero inoxidable y de la que emana luz de la cabina. Pantalla informativa de cristal líquido. Paneles en paredes y techo otiskin. Módulo de 1/2 espejo en pared del fondo. Pulsadores de microrrecorrido, cóncavos, enmarcados en placas acabadas en cromo con numeración arábiga y en sistema Braille. Pasamanos tubular cromado. Rodapié de aluminio. Gong en cabina. Suelo preparado para acabar con terrazo. Puerta de cabina y frentes en acero inoxidable satinado. - Puertas en pisos: Automáticas de apertura telescópica de 800 mm. de paso por 2000 mm. de alto. Acabado en chapa para pintar. Homologadas E 30. Detector electrónico de presencia. Registro acústico y sonoro de apertura de puertas. - Botoneras de pisos CON CERRADURA MAESTRADA: Módulo a juego en cromo con pulsadores de microrrecorrido, cóncavos y aro luminoso (en maniobras colectivas). Registro de llamadas sonoro y luminoso. - Elementos complementarios y de seguridad: * Chasis de cabina integrado, con perfiles estructurales de soporte y dispositivo paracaídas de acción progresiva accionado mediante limitador de velocidad de telecontrol situado en el interior del hueco, incluso gancho fijado en losa superior. * Cintas planas de acero recubiertas de poliuretano. * Instalación de transmisión seriada en hueco para el conexionado de la señalización y pulsadores de cabina y pisos al control de maniobra. * Sistema de codificación de hueco para la lectura en cabina de su posición y transmisión de la información a la maniobra. - Incluso fijaciones de guías a zuncho de hormigón o hierro, rosario de luces en hueco, montaje completo, ajuste y puesta en marcha. Realización de proyecto, visado del Colegio de Ingenieros y Delegación de Industria. Según Nueva Directiva Europea 95/19/CE, incluso montaje y pruebas totalmente instalado, con preinstalación de sistema R.E.M. completo, que mediante la incorporación posterior de módulos operativos, permite la prevención de averías y la comunicación bidireccional de personas atrapadas en cabina con la central de avisos "24 horas" a través de la línea telefónica, incluso línea telefónica desde la caja de conexiones hasta la ubicación del cuadro de maniobra (acto. discapacitados). Incluso medios auxiliares necesarios para su correcta instalación. Medida la unidad completamente instalada.						
						Total U.....:	1,000
8.2	U Tralado y modificación del del cuadro eléctrico existente y de su armario de dimensiones aproximadas 55 x 90 cm. colocándolo 75 cm. mas bajo que la cota actual sustituyendo el PIA del que cuelga el circuito de la ludoteca y el interruptor general y el diferencial (si fuera necesario). Así como colocación de: 1 magnetotermico de 10 amp. (luces de emergencia), 5 magnetotermico de 16 amp (alumbrado de p. 1ª y bajocubierta, tomas de corriente p. 1ª y bajocubierta y aseos), 1 magnetotermico de 20 amp (ventilación y bomba de calefacción), 1 magnetotermico de 25 amp (ascensor), para los 8 nuevos circuitos. Incluso conexionado y el cableado necesario. Incluso medios auxiliares necesarios. Medida la unidad instalada y funcionado.						
						Total U.....:	1,000

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Página 19

Cap. nº 8 INSTALACIONES DE ELEVADOR, ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACION...

	Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
8.3	U Suministro e instalación de circuito con cable de cobre de 2x2,5+T de 0,6/1 kV tipo RZ1-K, no propagador de incendio y con opacidad reducida, fabricado según la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5, libre de halógenos, tendido por bandeja, conducto rígido visto y mangera puntualmente en el bajo cubierta y/o bajo tubo no propagador de incendio y con opacidad reducida, fabricado según la norma UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, de 40 mm de diámetro, corrugado en zonas ocultas y rígido en vistas, dureza 7. Incluso cajas de derivación, bornas, identificación, ayudas de albañilería, material auxiliar y mano de obra. Construida según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad realmente ejecutada.						
						Total U.....:	6,000
8.4	U Suministro e instalación de circuito (ventilación y calefacción) con cable de cobre de 2x4+T de 0,6/1 kV tipo RZ1-K, no propagador de incendio y con opacidad reducida, fabricado según la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5, libre de halógenos, tendido por bandeja y/o bajo tubo no propagador de incendio y con opacidad reducida, fabricado según la norma UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, de 40 mm de diámetro, corrugado en zonas ocultas y rígido en vistas, dureza 7. Incluso cajas de derivación, bornas, identificación, ayudas de albañilería, material auxiliar y mano de obra. Construida según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad realmente ejecutada.						
						Total U.....:	1,000
8.5	M Suministro e instalación de circuito (ascensor) con cable de cobre de 2x6 mm ² + T, no propagador de incendio y con opacidad reducida, fabricado según la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5, RZ1-K 0,6/1kV, instalado sobre bandeja metálica, y/o bajo tubo no propagador de incendio y con opacidad reducida fabricado según la norma UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1(incluida en la partida), corrugado en zonas ocultas y rígido en vistas. Incluso cajas de derivación, bornas, identificación, ayudas de albañilería, material auxiliar y mano de obra.						
						Total M.....:	1,000
8.6	U Suministro e instalación de punto de luz emergencia con conductor 07Z1-K de 2x2,5+T no propagador de incendio y con opacidad reducida, libre de halógenos, fabricado según la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5, tendido bajo tubo (rígido o manguera en zonas vistas y corrugado en ocultas) no propagador de incendio y con opacidad reducida, fabricado según la norma UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1. Incluso cajas de derivación, bornas, identificación, material auxiliar y mano de obra.						
						Total U.....:	7,000
8.7	U Punto de luz sencillo, gama media, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para 1 elemento, de color blanco. Instalación empotrada, para uno o varios lámparas o focos, en pared o en falso techo.						
						Total U.....:	7,000
8.8	U Punto de luz con 2 detectores de presencia empotrados, gama media, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con detector de presencia empotrado uno en techo y otro en pared, simple, de color blanco y marco embellecedor para 2 elemento, de color blanco. Instalación empotrada, para uno o varios lámparas o focos, en pared o en falso techo.						
						Total U.....:	2,000
8.9	U Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, gama media, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para 1 elemento, de color blanco. Instalación empotrada. El precio incluye la caja para mecanismo empotrado en yeso laminado.						
	p.1ª	9				9,000	
	bajo cubierta	11				11,000	
						Total U.....:	20,000

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Página 20

Cap. nº 8 INSTALACIONES DE ELEVADOR, ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACIONES

	Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
8.10	U Base de toma de corriente DOBLE con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, gama media, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para 2 elementos, de color blanco. Instalación empotrada. El precio incluye la caja para mecanismo empotrado en yeso laminado.						
	P. 1ª	2				2,000	
	BAJOCUBIERTA	1				1,000	
	Total U.....:						3,000
8.11	U Base de toma de corriente CUÁDRUPLE con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, gama media, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para 4 elementos, de color blanco. Instalación empotrada. El precio incluye la caja para mecanismo empotrado en yeso laminado.						
	Total U.....:						3,000
8.12	U Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), para ascensor, intensidad asignada 25 A, tensión asignada 250 V, con tapa de color blanco. Instalación empotrada. El precio incluye la caja para mecanismo empotrado en yeso laminado.						
	PLANTA SÓTANO						
	Int. viv						
	PLANTA BAJA						
	Cocina	1				1,000	
	Total U.....:						1,000
8.13	U Suministro e instalacion de linea de datos para equipos abajo indicado, ubicado en planta instalado con cables en cobre CAT6, bajo canalizacion flexible empotrada, incluso p.p de pequeño material, elementos de conexión, mano de obra, etc... construido segun REBT, totalmente montado e instalado.						
	Total U.....:						16,000
8.14	U Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), para intercambiador, termo y bomba de calefacción, intensidad asignada 20 A, tensión asignada 250 V, con tapa de color blanco. Instalación empotrada. El precio incluye la caja para mecanismo empotrado en yeso laminado.						
	Total U.....:						3,000
8.15	U Toma simple, RJ-45 categoría 5e U/UTP, gama básica, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para 1 elemento, de color blanco. Instalación empotrada. El precio incluye la caja para mecanismo empotrado en yeso laminado.						
	PLANTA BAJA	9				9,000	
	bajocubierta	7				7,000	
	Total U.....:						16,000
8.16	U Base de toma de TF, única, gama media, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para 1 elemento, de color blanco. Instalación empotrada. El precio incluye la caja para mecanismo empotrado en yeso laminado.						
	Total U.....:						2,000
8.17	U Preinstalacion de home cinema para proyector y pantalla con canalizaciones de tubocorrugado de 25 y 35 mm. en p. 1ª. do.						
	Total U.....:						1,000
8.18	UD Suministro e instalación de donwlight LED estructura de metal y difusor policarbonato todo ello en color blanco. Ø225 mm. 19,5 W - 3000K - 110° - IP20 - 2000l. Totalmente montado e instalado. Medida la unidad totalmente terminada según REBT.						
	Total UD.....:						24,000

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Página 21

Cap. nº 8 INSTALACIONES DE ELEVADOR, ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACION...

	Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
8.19	UD Suministro e instalación de luminaria de emergencia empotrada Daisalux modelo Hydra N2 o luminaria equivalente aprobada por dirección facultativa, incluso batería, accesorio KETB de empotrar, lámpara, sujección y todos los elementos necesarios para su integración con las demás instalaciones, incluso andamiajes, gruas, maquinaria auxiliar, perfilera, pérdidas, roturas, medios, materiales auxiliares necesarios y primeras reposiciones de lámparas hasta recepción definitiva. Totalmente montado e instalado. Medida la unidad totalmente terminada según REBT.						
						Total UD.....:	7,000
8.20	UD Suministro e instalación de aplique (precio almacén 30 €) a elegir por la D.F., con lámpara GU10 3000K. Totalmente montado e instalado. Medida la unidad totalmente terminada según REBT.						
						Total UD.....:	4,000
8.21	UD Suministro e instalación de panel led de 60x60 4000K 3800 lumenes y 40W. Totalmente montado e instalado. Medida la unidad totalmente terminada según REBT.						
	INICIAL	1	24,000			24,000	
	SUST PANTALL	1	16,000			16,000	
		1	12,000			12,000	
		1	12,000			12,000	
						Total UD.....:	64,000
8.22	U Sministro y colocacion de carril de superficie para focos GLOBAL TRAC PRO 2M BLACK o similar de 2 metros de longitud en color negro. Totalmente montado e instalado. Medida la unidad totalmente terminada según REBT.						
						Total U.....:	5,000
8.23	U Sministro y colocacion de Proyector AR111 GU10 Mega 40754 negro con lámpara AR111 GU10 12W 38° 3000K para carril de superficie. Totalmente montado e instalado. Medida la unidad totalmente terminada según REBT.						
						Total U.....:	20,000

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Página 22

Cap. nº 9 INSTALACIONES DE VENTILACION Y CALEFACION

	Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
9.1	U Central de ventilación Doble Flujo de alto rendimiento, marca Siber, modelo SIBER DF EVO 2. Instalada colgada de soliveria del aseo de p. 1ª con anclajes silent block. Regulación electrónica del caudal de ventilación por motores EC de bajo consumo. Equilibrado automático del caudal impulsión y extracción. Tecnología caudal constante patentada, ventilador centrífugo a corriente continua y álabes inclinados hacia adelante. Incluye 2 filtros Coarse> 65% (G4), uno para toma de aire nuevo y otro para expulsión de aire viciado. Intercambiador aire - aire a contracorriente en aluminio técnico (eficiencia certificada de hasta el 95%). By-pass del 100% integrado, de funcionamiento automático programable por temperatura, con 4 sondas incorporadas en el equipo, para refrescamiento nocturno. Prestaciones del flujo de aire: - Pérdida de carga disponible a máximo caudal de 150 Pa - Regulación del caudal de ventilación entre 0 y 200 m³/h Potencia acústica Lw de 24 a 45 dB (A) Incluso circuito de conductos de extracción e impulsión, bocas orientables a 90 grados, de doble junta simétrica de máxima estanqueidad de Ø160mm, según documentación gráfica. Instalación con guías orientables fijadas con ganchos silentblock, bajo soliveria horizontal Incluso conexión de evacuación de condensados mediante conexión de 1/2". Ejecutado según las especificaciones del fabricante. Incluye: Replanteo del conjunto. Colocación de la estructura soporte. Colocación y fijación. Pruebas y certificado de garantía de la instalación. Incluso Bocas de impulsión y extracción en estancias y c húmedos (11), y bocas y conductos de extracción e impulsión hacia el exterior del edificio. Todo ello según planos de proyecto.	1				1,000	
						Total U.....:	1,000
9.2	U Air control para grupos de ventilación DF EVO 1 y DF EVO 2, marca Siber, modelo DFEVOCTRL, conexión inalámbrica con 5 botones táctiles y pantalla LCD para el control del funcionamiento del equipo de ventilación, mediante alimentación 230v y protección IP44. Dispone de: - o Indicador limpieza filtros - o Indicador temperaturas interior y exterior - o Indicador sonda de CO2 - o Indicador sonda de Humedad - o Indicador averías - o Selección modo ausencia - o Programación refrescamiento nocturno	1				1,000	
						Total U.....:	1,000
9.3	U Modulo multitemperatura compuesto por valvula mezcladora y bomba circulación, tipo centrífuga, electrónica, de rotor húmedo, para montaje directo en tubería, con motor monofásico 230VAC, PN10, caudal 6,6 m³/h y altura de impulsión de 10 m cda., totalmente instalada						
						Total U.....:	2,000
9.4	U Vacío instalación diámetro Ø1" conducido a desagüe con descarga visible, totalmente instalado compuesta de: - 1 Vacío instalación diámetro 1" - Válvula de corte de esfera Ø1"						
						Total U.....:	1,000
9.5	U Válvula de retención de disco, cuerpo de latón disco. platillo y muelle de acero inoxidable, para montaje embreada, PN10, diámetro Ø 1 1/2", totalmente instalada						
						Total U.....:	1,000

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Página 23

Cap. nº 9 INSTALACIONES DE VENTILACION Y CALEFACION

	Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
9.6	U Válvula de esfera de bronce, paso total, con bola de latón cromo-duro y asiento de teflón, PN10, montaje roscada, diámetro Ø 1 1/2", totalmente instalada						
						Total U.....:	3,000
9.7	M2 Mortero autonivelante de capa gruesa, TERMIO+, tipo anhidrita, CA - C20 - F4 según UNE-EN 13813, de 50 mm de espesor. Medida la superficie ejecutada descontando huecos.						
		1	166,000			166,000	
						Total M2.....:	166,000
9.8	U Canalización realizada con tubería multicapa preaislado, según UNE-53.960 EX 2002, dos capas polietileno reticulado al peróxido y aluminio, Ø 25 x 2,5 mm, con uniones mediante accesorio especial y anilla método Press-Fitting, totalmente instalada						
						Total U.....:	26,000
9.9	U Tubo para calefacción autofijación diámetro 16x2 mm, con cinta enrollada en espiral para autofijación rápida al panel aislante de EEPS, totalmente instalada						
		6	115,000			690,000	
		2	85,000			170,000	
						Total U.....:	860,000
9.10	U Panel aislante liso sistema autofijación, fabricado en poliestireno expandido EPS en rollo, autoextinguible Euroclase E de 68 mm de espesor total (46+22), resistencia térmica 0,75 m²K/W, cubierto por una lámina superficial de tejido de 2 mm, provisto de una tira adhesiva lateral para unión entre paneles y cuadrícula de guía serigrafiada, totalmente instalada						
		0,5	166,000			83,000	
						Total U.....:	83,000
9.11	U Panel aislante liso sistema autofijación, fabricado en poliestireno expandido EPS en rollo, autoextinguible Euroclase E de 29 mm de espesor total (6+22), resistencia térmica 0,75 m²K/W, cubierto por una lámina superficial de tejido de 2 mm, provisto de una tira adhesiva lateral para unión entre paneles y cuadrícula de guía serigrafiada, totalmente instalada.						
						Total U.....:	83,000
9.12	M Rodapié, realizado con lámina de espuma de Polietileno extrusionada, e=8mm, H=150mm, provisto de una cara autoadhesiva y de una película de polietileno PE-BD termosoldada de 250 mm de ancho, totalmente instalada						
						Total M.....:	82,000
9.13	U Bidón de Aditivo para capa de mortero, para mejorar la conductividad térmica y aumentar la resistencia a la compresión y a la flexión, exento de cloro, a razón de 0,2 L/m², totalmente instalado						
						Total U.....:	1,000
9.14	U Actuador térmico, totalmente instalado compuesto de: - 1 u. Actuador térmico - p.p. Pequeño material y accesorios de montaje - p.p. Mano de obra de instalación						
						Total U.....:	14,000

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Página 24

Cap. nº 9 INSTALACIONES DE VENTILACION Y CALEFACION

	Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
9.15	U Armario Colector Suelo Radiante para 4 circuitos, dimensiones H550xA500xP90mm, totalmente instalado compuesto de: - Ud. Armario con tapa y soportes para colector 5 ctos suelo radiante - Colector retorno 4 tomas con válvulas regulación caudal - Colector impulsión 4 tomas con válvulas corte manuales - 2 Válvulas esfera cierre colector 1"						
						Total U.....:	1,000
9.16	U Armario para alojar el módulo multitemperatura: bomba de circulación y válvula mezcladora, totalmente instalado.						
						Total U.....:	2,000
9.17	U Termostato ambiente digital cableado apto para calefacción con módulo de conexión para termostatos, totalmente instalado						
						Total U.....:	2,000
9.18	U Control centralizado para sistema de calefacción. Programación diaria/semanal con franjas de 10 minutos, programación múltiple con 3 programas independientes, modos de funcionamiento: ON, OFF, calor, frío, automático, programación, temporal, vacaciones, antihielo, corrección de lectura leída, configuración personalizada de pantalla principal, control vía app. Incluye: Conexionado. Puesta en marcha.						
						Total U.....:	1,000

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Página 25

Cap. nº 10 CONTROL DE CALIDAD

	Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
10.1	UD Documentación de seguimiento del control de calidad de los materiales en obra. Se entregarán fichas técnicas de los materiales empleados en obra.						
						Total UD.....:	1,000
10.2	UD Ensayo no destructivo sobre una unión soldada, mediante líquidos penetrantes.						
						Total UD.....:	2,000

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Página 26

Cap. nº 11 SEGURIDA Y SALUD

	Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
11.1	ud Coste de redacción del plan de seguridad de obra o evaluación de riesgos específica, por parte de servicio de prevención ajeno.						
		1				1,000	
						Total ud.....:	1,000
11.2	Ud Alquiler de caseta prefabricada para, vestuario y baño de trabajadores. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm. de 0,80x2,00 m. pintado con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm. recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km. (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97. Partida Alzada para el total de tiempo requerido hasta la correcta finalización de la obra. Ubicada de acuerdo con la normativa.						
						Total Ud.....:	1,000
11.3	ud Costo de las medidas necesarias de Seguridad y salud en el Trabajo, tanto individuales como colectivas así como de la protección y señalización a terceros.						
						Total ud.....:	1,000

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Página 27

Cap. nº 12 GESTION DE RESIDUOS

	Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
12.1	UD Gestión de residuos según PGDR de proyecto y tramitación, documentación final de la correcta gestión de residuos incluyendo transportes, contenedores, sacas o elementos análogos gestionados por la empresa constructora.	1				1,000	
						Total UD.....:	1,000

presupuesto

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Capítulo nº 1 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS

Num.	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.1	M	Demolición de esquina de muro de mampostería para formación de chaflán en mocheta interior, muros de mampostería de espesor variable, por medios mecánicos o manuales, p.p. de revestimiento, incluso perfilado y raseo con mortero, incluso limpieza y retirada de escombros. Carga y transporte a vertedero con canon de vertido, limpieza final y medios auxiliares necesarios. Medida la longitud demolida.	18,500	67,44	1.247,64
1.2	M2	Demolición de tabiques de yeso laminado, formado por 2 placas perfiles y aislamiento, por medios manuales o mecánicos, comprendiendo además la eliminación de los revestimientos, carpintería e instalaciones que estén en los mismos. Limpieza final, carga y transporte de los residuos generados a punto limpio o vertedero con canon de vertido y medios auxiliares necesarios. Medida la superficie limpiada.	9,671	12,00	116,05
1.3	M2	Demolición de falsos techos y trasdosados de yeso laminado, formado por una placa, perfiles y aislamiento, por medios manuales o mecánicos, comprendiendo además la eliminación de los revestimientos, carpintería e instalaciones que estén en los mismos. Limpieza final, carga y transporte de los residuos generados a punto limpio o vertedero con canon de vertido y medios auxiliares necesarios. Medida la superficie limpiada.	46,129	9,27	427,62
1.4	M2	Eliminación de alicatado cerámico, así como el mortero de cemento de agarre (pellada o enfoscado) y cemento cola, por medios mecánicos y manuales. Incluso acopio en obra de los residuos generados y medios auxiliares necesarios. Medida la superficie eliminada.	14,350	8,88	127,43
1.5	UD	Levantado de ventana-cierre de madera compuesta por: marcos de 15 cm. de espesor y su cierre de tabloneros, manteniendo el hueco existente en mochetas alfeizares y dinteles, dejándolo listo para alojar la nueva carpintería, incluso accesorios de hasta 3,6 m2. Limpieza final, carga y transporte de los residuos generados a punto limpio o vertedero con canon de vertido y medios auxiliares necesarios. Medida la unidad ejecutada.	10,000	32,40	324,00
1.6	M2	Levantado puntual de paquete completo de cubierta inclinada compuesta por teja mixta, rastreles, impermeabilización, aislamiento, entablamento de madera o panel sandwich y cabios de madera (para hueco de casetón de ascensor y colocación de nueva velux). Incluso protección provisional para evitar la entrada de agua, apuntalamiento, replanteo y corte limpio de todos los elementos. Limpieza final, carga y transporte de los residuos generados a punto limpio o vertedero con canon de vertido y medios auxiliares necesarios. Medida la superficie eliminada.	3,790	62,15	235,55
1.7	M2	Inspección de todo el raseo / lucido interior existente incluso testado con porra de goma, incluso mochetas, alfeizares y dinteles. Marcado del raseo/ lucido interior en mal estado (suelto, hueco, fisurado, etc...). Zarpeo y raseo de las zonas picadas con mortero incluso parte proporcional de malla de fibra vidrio. ESTIMADOS EL 15%. Incluso limpieza de toda la superficie. Totalmente limpio terminado para poder acometer la siguiente fase incluso carga y transporte a vertedero, con p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad. (Medición realizada a cinta corrida.)	212,200	17,08	3.624,38

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU**Capítulo nº 1 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS**

Num.	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.8	M2	Cierre de la obra y puerta de acceso de chapa galvanizada a base de trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado de 15 mm. de espesor resistente a la humedad, con un ancho total de 100 mm., Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, recercados de pequeño espesor, moquetas, recortes de piezas con las formas necesarias, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, piezas especiales de fijación atornilladas a pared y perfiles cada 60 cm., anclajes para suelo y techo. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar, andamiaje (hasta altura de 5,90 m), medios auxiliares necesarios y limpieza final. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medida la superficie con deducción de huecos superiores a 1m²	8,700	55,50	482,85
1.9	PA	Corte del saliente las varillas roscadas de los refuerzos metalicos de las vigas de planta primra. l .p.p. de andamiaje, medios auxiliares y Limpieza final, carga y transporte de los residuos generados a punto limpio o vertedero con canon de vertido y medios auxiliares necesarios Medida la superficie eliminada.	1,000	82,15	82,15
Total Capítulo nº 1 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS :					6.667,67

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Capítulo nº 2 ALBAÑILERIA

Num.	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
2.1	M2	Fábrica de ladrillo perforado tosco fonorresistente (acústico) de 25x11,5x11,5 cm., con Índice de aislamiento en ambas caras con rozas de 51 Db. Recibido con mortero M-5a de cemento CEM II/B-P 32,5R y arena caliza, y arena caliza, dosificación 1:4, incluso forrado de conductos de instalaciones y pilares, p.p. elementos horizontales y semiviguetas prefabricadas de hormigón pretensado a modo de cargadero donde sea necesario, lámina antiimpacto en el apoyo de la fábrica, replanteo, colocación de miras o reglas para aplomado y alineado de paramentos, andamiaje, limpieza final y medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución, según detalles de documentación gráfica, y normativa. Medida la superficie ejecutada con deducción de huecos superiores a 1,00 m².	22,810	40,25	918,10
2.2	M2	Enfoscado maestreado para alicatado posterior (sin incluir) con mortero M-7,5a de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río lavada, dosificación 1:4 en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, incluso p.p. de regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 1,5 m., incluso malla de fibra de vidrio en uniones de diferentes materiales con un ancho mínimo de 33 cm, cubriendo toda su longitud, andamiaje y medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución, según NTE-RPE-7 y detalles de documentación gráfica. Medida la superficie con deducción de huecos superiores a 1,00 m².	45,748	15,27	698,57
2.3	M2	1/2 pie de fabrica de ladrillo perforado ordinario de 24x11,5x7 cm para revestir, con un 20% de perforaciones en tabla, recibido con mortero M-7,5a de CEM II/A-P 32,5R y arena de mina, con espesor de tendeles de 1 cm, p.p. de replanteo, recercado de huecos de fachada, p.p. elementos horizontales y semiviguetas prefabricadas de hormigón pretensado a modo de cargadero donde sea necesario, colocación de miras para aplomado y alineado de paramentos, andamiaje y medios auxiliares necesarios, según normativa. Medida la superficie con deducción de huecos superiores a 1m².	15,958	24,56	391,93
2.4	M2	Forrado directo de vigas de refuerzo de acero, mediante de yeso laminado REI-60 atornillado directamente a los perfiles metálicos formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm., atornillado por la cara externa una placa de yeso laminado de 25 mm. de espesor y resistente al fuego 60 minutos con un ancho total de 71 mm., con aislamiento de lana de roca de 40 mm. de espesor y 70 kg /m³ de densidad. l/p.p. de tratamiento de huecos, falsas vigas, cortineros, forrado de pilares, mochetas paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, andamiaje, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Medida la superficie con deducción de huecos superiores a 1m².	26,325	43,49	1.144,87
2.5	M2	Tabique sencillo autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por cada cara una placa de yeso laminado resistente a la humedad de 15 mm. de espesor con un ancho total de 100 mm., con aislamiento de lana de roca entre perfiles de 60 mm. de espesor y 40 kg/m³ de densidad. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, recercados de pequeño espesor, mochetas, recortes de piezas con las formas necesarias, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar, andamiaje, medios auxiliares necesarios y limpieza final. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medida la superficie con deducción de huecos superiores a 1m².	25,139	58,81	1.478,42

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Capítulo nº 2 ALBAÑILERIA

Num.	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
2.6	M2	Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por la cara externa una placa de yeso laminado de 15 mm. de espesor, con un ancho total de 85 mm., con aislamiento de lana de roca con barrera vapor entre perfiles de 100 mm. de espesor y 40 kg/m³ de densidad. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, recercados de pequeño espesor, mochetas, recortes de piezas con las formas necesarias, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, piezas especiales de fijación atornilladas a pared y perfiles cada 60 cm., anclajes para suelo y techo. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar, andamiaje (hasta altura de 5,90 m), medios auxiliares necesarios y limpieza final. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medida la superficie con deducción de huecos superiores a 1m²	221,498	41,74	9.245,33
2.7	M2	Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por la cara externa una placa de yeso laminado de 15 mm. de espesor resistente a la humedad, con un ancho total de 85 mm., con aislamiento de lana de roca entre perfiles de 60 mm. de espesor y 40 kg/m³ de densidad. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, recercados de pequeño espesor, mochetas, recortes de piezas con las formas necesarias, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, piezas especiales de fijación atornilladas a pared y perfiles cada 60 cm., anclajes para suelo y techo. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar, andamiaje (hasta altura de 5,90 m), medios auxiliares necesarios y limpieza final. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medida la superficie con deducción de huecos superiores a 1m²	17,130	45,48	779,07
2.8	M2	Trasdosado directo formado por maestras omegas de 82 mm y de 16 mm. de espesor separados 400 mm. atornillado por la cara externa una placa de yeso laminado resistente a la humedad (color verde) de 15 mm. de espesor con un ancho total de 35 mm.. l/p.p. de tratamiento de huecos, falsas vigas, cortineros, forrado de pilares, mochetas paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, andamiaje, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Medida la superficie con deducción de huecos superiores a 1m².	17,170	29,80	511,67
2.9	M2	Falso techo registrable formado por placas de yeso laminado perforadas de 12,5x600x600 mm., suspendidas del forjado mediante perfilera oculta, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate fijados al techo mediante varillas y cuelgues Incluso p.p. de accesorios de fijación, remates contra falso techo continuo, replanteo auxiliar, montaje y desmontaje de andamios, medios auxiliares necesarios y limpieza final. Medida la superficie ejecutada con deducción de huecos superiores a 2 m².	2,160	46,46	100,35
2.10	M2	Falso techo formado por una placa de cartón-yeso de 13 mm. de espesor, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40 mm. cada 40 cm. y perfilera U de 34x31x34 mm., p.p. de frentes de falso techo, falsas vigas y cajeados. Incluso replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, limpieza final y medios auxiliares necesarios. Se incluye la colocación de manta de lana de roca de 40 mm. de espesor y 40 kg/m³ de densidad. Medida la superficie ejecutada con deducción de huecos superiores a 2 m2.	29,226	29,50	862,17

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Capítulo nº 2 ALBAÑILERIA

Num.	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
2.11	M2	Falso techo de formado por una placa de cartón-yeso de 13 mm. de espesor hidrófuga, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40 mm. cada 40 cm. y perfilera U de 34x31x34 mm., p.p. de frentes de falso techo, falsas vigas, cajeados y registros de instalaciones. Incluso replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, limpieza final y medios auxiliares necesarios. Se incluye la colocación de manta de lana de roca de 40 mm. de espesor y 40 kg/m³ de densidad. Medida la superficie ejecutada con deducción de huecos superiores a 2 m².	5,740	31,12	178,63
2.12	M2	Falso techo formado por placas acústicas de virutas finas de madera aglomerada con magnesita, tipo Herakustik Star o similar, en color a definir por la D. F. de dimensiones 1200x60x2,50, con cantos apropiados para fijación con perfilera oculta, con biselado en todos los lados. Perfilera oculta de acero galvanizado lacado en blanco, con suela apropiada para el tipo de placa a disponer, formada por perfil metálico angular de 3000 mm de longitud y 22x22 mm de sección, perfil metálico primario de 3600 mm de longitud y 15x38 mm de sección y perfil metálico angular de 600 mm de longitud, fijados al techo mediante varilla lisa regulable de 4 mm de diámetro y cuelgues rápidos. Incluso mecanizado de los cantos de las placas, accesorios de fijación, andamiaje, medios auxiliares necesarios y limpieza final. Medida la superficie completamente ejecutada.	68,776	41,12	2.828,07
2.13	M2	Guarnecido y enlucido maestreado de pasta de yeso y aditivos especiales para proyectar, aplicado por medios mecánicos sobre el soporte en paramentos horizontales de 15 mm. de espesor, pañeado con regla y acabado manual con yeso fino aplicado con llana, incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico o metal, incluso malla de fibra de vidrio en uniones de diferentes materiales con un ancho mínimo de 33 cm, cubriendo toda su longitud, andamiaje y medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución s/NTE-RPG-9 e instrucciones del fabricante. Medido la superficie con deducción de huecos superiores a 1 m².	34,000	14,66	498,44
2.14	M	formación de 10º (18%) de pendiente para apoyo de alfeizar de ventana repisa de ventanas, con mortero hidrófugo M-7,5a de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río lavada, dosificación 1:4, terminado con mortero impermeabilizante de dos componentes sbido 5 cm por las mochetes, previa aplicación de puente de unión tipo sika top 50 o similar (incluida), incluso p.p. de regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 1,5 m., y medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución, según NTE-RPE-7 y detalles de documentación gráfica. Medida la superficie con deducción de huecos superiores a 1m².	10,600	17,24	182,74
2.15	M	Albardilla de piedra arenisca de dimensiones 25x5 cm., acabado a elegir por la dirección facultativa, con doble goterón, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, 10º de pendiente, i/nivelación, asiento, rejuntado, sellado de juntas, labrado de cantos vistos y limpieza, s/NTE-EFP. Medida la longitud ejecutada.	10,600	120,13	1.273,38
2.16	M2	Solado de gres porcelánico de gran formato, en estancias, color, acabado y dimensiones a elegir por la dirección, recibidas con cemento cola, p.p. enlechado de juntas y limpieza del pavimento. PRECIO ALMACÉN 43,50 €. Medida la superficie ejecutada.	155,700	71,35	11.109,20
2.17	M2	Solado de gres porcelánico clase 2, de dimensiones 30x30, en baños, color, acabado y tipo a elegir por la dirección, recibidas con cemento cola, enlechado de juntas, medios auxiliares necesarios y limpieza del pavimento. PRECIO ALMACÉN 36,40 €. Medida la superficie ejecutada.	9,600	64,38	618,05
2.18	M	Formación de peldaño de escalera con ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x9 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/replanteo y limpieza, medido en su longitud.	10,000	24,39	243,90

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Capítulo nº 2 ALBAÑILERIA

Num.	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
2.19	M2	Solado-escalera de piedra caliza de 3 cm. en horizontal y 2 cm. en vertical, de dimensiones variables, junta y acabado a elegir por la dirección facultativa, perfectamente niveladas, alineadas y asentadas en toda su superficie, debidamente rematadas, maceadas y rejunteadas, sentadas con mortero m-5a de cemento CEM II/B-P 32,5-R y arena de río lavada, dosificación 1:6 incluso capa de cemento CEM II/B-P 32,5-R en polvo para anclaje de las piezas, enlechado de juntas con pasta de cemento BL22,5 X, dosificación 1:2, del mismo color que el pavimento, nivelación, limpieza final y medios auxiliares necesarios, según NTE-RSR-1 y detalles de documentación gráfica. Medida la superficie realmente ejecutada.	4,295	91,37	392,43
2.20	M2	Alicatado con azulejo liso, color y dimensiones a determinar por la D.F., en paramentos verticales de baños, colocado con mortero de cemento cola especial para gres, i/ replanteo, cortes, p.p. de ingletes o cantoneras de aluminio lacado, rejuntado con lechada de cemento blanco y limpieza. Andamiaje y medios auxiliares necesarios. PRECIO ALMACÉN 29,00 €. Medida la superficie con deducción de huecos superiores a 1m².	44,729	49,18	2.199,77
2.21	U	Ventana velux GGL 0076 STANDARD de dimensiones 55x118 cm. acabado en madera pintada en blanco alinterior con sistema de protección solar, con apertura giratoria, con estructura en madera y acabado en poliuretano blanco que no requiere mantenimiento superficial. Exclusiva barra de maniobra superior con aleta de ventilación y filtro de aire. Permite rotación de 180º para limpieza del vidrio exterior. Perfilera exterior de aluminio. Acristalamiento aislante Thermo star de protección solar 4-16-4 (incluido). Tapajuntas para instalación aislada, diseñado para teja mixta, y persiana exterior manual, incluso medios auxiliares necesarios. Medida la unidad colocada.	1,000	823,38	823,38
2.22	M	Encimera supsendida de compacto, silestone o similar de basalto de dimensiones 20x4 cm., color a elegir por la dirección facultativa, supendida de escuadra de acero inoxidable, i/nivelación, sujeccion, rejuntado, sellado de juntas, labrado de cantos vistos y limpieza, s/NTE-EFP y detalles de documentación gráfica. Medida la longitud ejecutada.	1,000	62,78	62,78
2.23	M2	Empanelado de fachada ventilada mediante bandejas verticales de junta alzada de zinc, acabado ANTRA-ZINC, sobre entablamiento de madera, incluso rastrelado de madera fijado a la estructura metálica del caseton del ascensor. , incluso p.p. de superficies horizontales, formación de mochetas, jambas y dinteles (incluso material auxiliar de refuerzo) , juntas de dilatación. Fijación oculta mediante estructura auxiliar de aluminio. Incluso p.p. de andamiaje, medios auxiliares necesarios y limpieza final. Medida la superficie ejecutada deduciendo huecos superiores a 1m².	12,905	194,89	2.515,06
2.24	ML	Bandeleta de zinc del nº 12 de 50 cm. de desarrollo y babero de zinc de 33 cm. de desarrollo colocado en encuentros vericales, colocado en el encuentro con el casetón del ascensor con una altura mínima de 20 cm. y hasta montar mas de 10 cm. (sobre o bajo) la 1ª teja. Se incluirá: apertura de rozas, preparación y recibido de la plancha, plegado para la formación de pesabres, parte proporcional de solapes, accesorios de fijación y estanqueidad piezas especiales, tornillos, anclajes de sujección, engatillados, pletinas, etc., todo ello galvanizado y perfectamente colocado y terminado, según NTE-QTT-Medición : se medira la realmente ejecutado.	10,600	41,44	439,26

Total Capítulo nº 2 ALBAÑILERIA :

39.495,57

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Capítulo nº 3 CARPINTERIA EXTERIOR

Num.	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
3.1	U	Carpintería exterior, V1, en madera de pino radiata laminada, de 15 cm. de espesor y de 1,05 x 1,60 m., formado por una ventana oscilobatiente, sin carriles para persiana incluso precercos de pino 130x35 mm., tapajuntas interiores lisos de pino macizo de 70x10mm. Remate perimetral exterior en moquetas y dintel de 12 cm. de fondo realizado con tablero de pino alistonado de 2 cm. de espesor, herrajes de colgar y de cierre de latón o acerado, teñido y barnizado en taller con imprimación para fronosas y acabado al agua con barniz tixotrópico para exteriores, vidrio con cámara de aire rellena con argon, vidrio interior bajo emisivo (6+36+4) y con un valor de, montada y con p.p. de medios auxiliares. Según detalles de documentación gráfica.	4,000	1.089,21	4.356,84
3.2	U	Carpintería exterior, V2, en madera de pino radiata laminada, de 15 cm. de espesor y de 0,92 x 1,60 m., formado por una ventana oscilobatiente, sin carriles para persiana incluso precercos de pino 130x35 mm., tapajuntas interiores lisos de pino macizo de 70x10mm. Remate perimetral exterior en moquetas y dintel de 12 cm. de fondo realizado con tablero de pino alistonado de 2 cm. de espesor, herrajes de colgar y de cierre de latón o acerado, teñido y barnizado en taller con imprimación para fronosas y acabado al agua con barniz tixotrópico para exteriores, vidrio con cámara de aire rellena con argon, vidrio interior bajo emisivo (6+36+4) y con un valor de, montada y con p.p. de medios auxiliares. Según detalles de documentación gráfica.	1,000	967,91	967,91
3.3	U	Carpintería exterior, V3, en madera de pino radiata laminada, de 15 cm. de espesor y de 0,75 x 1,15 m., formado por una ventana oscilobatiente, sin carriles para persiana incluso precercos de pino 130x35 mm., tapajuntas interiores lisos de pino macizo de 70x10mm. Remate perimetral exterior en moquetas y dintel de 12 cm. de fondo realizado con tablero de pino alistonado de 2 cm. de espesor, herrajes de colgar y de cierre de latón o acerado, teñido y barnizado en taller con imprimación para fronosas y acabado al agua con barniz tixotrópico para exteriores, vidrio con cámara de aire rellena con argon, vidrio interior bajo emisivo (6+36+4) y con un valor de, montada y con p.p. de medios auxiliares. Según detalles de documentación gráfica.	1,000	616,14	616,14
3.4	U	Carpintería exterior, V4, en madera de pino radiata laminada, de 15 cm. de espesor y de 0,80 x 1,20 m., formado por una ventana oscilobatiente, sin carriles para persiana incluso precercos de pino 130x35 mm., tapajuntas interiores lisos de pino macizo de 70x10mm. Remate perimetral exterior en moquetas y dintel de 12 cm. de fondo realizado con tablero de pino alistonado de 2 cm. de espesor, herrajes de colgar y de cierre de latón o acerado, teñido y barnizado en taller con imprimación para fronosas y acabado al agua con barniz tixotrópico para exteriores, vidrio con cámara de aire rellena con argon, vidrio interior bajo emisivo (6+36+4) y con un valor de, montada y con p.p. de medios auxiliares. Según detalles de documentación gráfica.	1,000	664,66	664,66
3.5	U	Carpintería exterior, V5, en madera de pino radiata laminada, de 15 cm. de espesor y de 1,05 x 1,75 m., formado por 2 ventanad oscilobatiente y un fijo de madera entre ellas, sin carriles para persiana incluso precercos de pino 130x35 mm., tapajuntas interiores lisos de pino macizo de 70x10mm. Remate perimetral exterior en moquetas y dintel de 12 cm. de fondo realizado con tablero de pino alistonado de 2 cm. de espesor, herrajes de colgar y de cierre de latón o acerado, teñido y barnizado en taller con imprimación para fronosas y acabado al agua con barniz tixotrópico para exteriores, vidrio con cámara de aire rellena con argon, vidrio interior bajo emisivo (6+36+4) y(4+4)+30+(4+4) en hoja superior con un valor de, montada y con p.p. de medios auxiliares. Según detalles de documentación gráfica.	1,000	1.210,52	1.210,52

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Capítulo nº 3 CARPINTERIA EXTERIOR

Num.	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
3.6	U	Carpintería exterior, PV1, en madera de pino radiata laminada, de 15 cm. de espesor y de 1,45 x 2,40 m., formado por una puerta balconera batiente y un fijo acristalado, sin carriles para persiana incluso precercos de pino 130x35 mm., tapajuntas interiores lisos de pino macizo de 70x10mm. Remate perimetral exterior en mochetas y dintel de 12 cm. de fondo realizado con tablero de pino alistonado de 2 cm. de espesor, herrajes de colgar y de cierre de latón o acerado, tenido y barnizado en taller con imprimación para fronosas y acabado al agua con barniz tixotrópico para exteriores, doble vidrio laminado con cámara de aire rellena con argón, vidrio interior bajo emisivo (4+4)+30+(4+4) y con un valor de, montada y con p.p. de medios auxiliares. Según detalles de documentación gráfica.	1,000	2.205,21	2.205,21
3.7	U	Carpintería exterior, PV2, en madera de pino radiata laminada, de 15 cm. de espesor y de 0,90 x 2,15 m., formado por una puerta balconera batiente, sin carriles para persiana incluso precercos de pino 130x35 mm., tapajuntas interiores lisos de pino macizo de 70x10mm. Remate perimetral exterior en mochetas y dintel de 12 cm. de fondo realizado con tablero de pino alistonado de 2 cm. de espesor, herrajes de colgar y de cierre de latón o acerado, tenido y barnizado en taller con imprimación para fronosas y acabado al agua con barniz tixotrópico para exteriores, vidrio con cámara de aire rellena con argón, vidrio interior bajo emisivo (4+4)+30+(4+4) y con un valor de, montada y con p.p. de medios auxiliares.	1,000	1.008,15	1.008,15
3.8	ud	Sistema de protección solar, para instalación interior, con tejido opaco. Con accionamiento manual fijada a la carpintería. V-1 de 1,00 x 1,55 m. limpieza, con p.p. de medios auxiliares, s/NTE-FCL-3.	4,000	94,16	376,64
3.9	ud.	Sistema de protección solar, para instalación interior, con tejido opaco. Con accionamiento manual fijada a la carpintería. V-1 de 1,00 x 0,45 m. limpieza, con p.p. de medios auxiliares, s/NTE-FCL-3.	1,000	82,95	82,95
3.10	ud.	Sistema de protección solar, para instalación interior, con tejido opaco. Con accionamiento manual fijada a la carpintería. en dos módulos para PV-1 de 1,45 x 2,35 m. limpieza, con p.p. de medios auxiliares, s/NTE-FCL-3.	1,000	225,77	225,77
3.11	ud.	Sistema de protección solar, para instalación interior, con tejido opaco. Con accionamiento manual fijada a la carpintería. PV-2 de 0,85 x 2,10 m. limpieza, con p.p. de medios auxiliares, s/NTE-FCL-3.	2,000	113,22	226,44

Total Capítulo nº 3 CARPINTERIA EXTERIOR :

11.941,23

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Capítulo nº 4 CARPINTERIA INTERIOR

Num.	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
4.1	U	Puerta de paso batiente ciega normalizada, serie economica lisa hueca (CLH) de pino teñido y barnizado al agua (incluido), de dimensiones de hoja 0,92x2,03 m. incluso precerco de pino de 100x35 mm., galce o cerco visto de pino de 100x30 mm., tapajuntas de de pino radaíta macizo 60x20 mm. en ambas caras teñido y barnizado, y herrajes de colgar y de cierre cromados o acerados con condena, montada, incluso medios auxiliares necesarios. Medida la unidad colocada.	2,000	289,71	579,42
4.2	U	Puerta de paso batiente ciega normalizada, serie economica lisa hueca (CLH) de pino teñido y barnizado al agua (incluido), de dimensiones de hoja 0,82x2,03 m. cortada en chaflan siguiendo la pendiente de la cubierta a una altura aproximada de 1,70 m. incluso precerco de pino de 100x35 mm., galce o cerco visto de pino de 100x30 mm., tapajuntas de de pino radaíta macizo 60x20 mm. en ambas caras, teñido y barnizado al agua y herrajes de colgar y de cierre cromados o acerados cerradura (con 4 juegos de llaves), montada, incluso medios auxiliares necesarios. Medida la unidad colocada.	1,000	297,38	297,38
4.3	M2	Revestimiento de paramentos con tablero pino radiata alistonado machihembrado de de 20 mm. de espesor, sujeto mediante tirafondos a rastreles de madera de pino de 5x5 cm. o estructura de trasdosado de pladur, separados 40 cm. entre ejes, recibidos mediante tornillería de acero inoxidable, incluso teñido y dos capas de barnizado al agua, p.p. de andamiaje, medios auxiliares y limpieza final. Medida la superficie.	41,708	129,08	5.383,67
4.4	M2	Carpintería formada por fijos de varias dimensiones y dos puertas con ceradura maestras, incluso 4 copias de llave de 90 cm de hueco de paso libre una de 2,55 m. y otra de 2,76 m de altura, en madera de pino radiata recibidos mediante tornillería de acero inoxidable, incluso teñido y dos capas de barnizado al agua, incluso precercos de pino., tapajuntas y junquillos interiores y exteriores, despiece y colocación según los planos de carpintería. Montaje de vidrio stadip 3+3 (incluido). Incluso medios auxiliares necesarios. p.p. de andamiaje, medios auxiliares y limpieza final. Medida la superficie.	19,688	287,53	5.660,89
4.5	M	Banco corrido con tablero pino radiata alistonado machihembrado de de 30 mm. de espesor, sujeto mediante tirafondos o puntas a rastreles y tornapuntas de madera de pino de 6x3 cm. separados 60 cm. entre ejes, recibidos mediante tornillería de acero inoxidable, incluso teñido y dos capas de barnizado al agua, despiece y colocación según los planos de carpintería. l/ p.p. de andamiaje, medios auxiliares y limpieza final. Medida la superficie.	13,250	82,15	1.088,49
4.6	M2	Escalera de madera de pino teñido y barnizado (acuchillado y dos manos de barniz al agua incluido) en formación de peldaños de dimensiones 0,28 x 0,175, ambos de 3 cm. de espesor y 1,20 m. de longitud, incluso zancas de apoyo en las paredes perimetrales con retallos para salvar las ventanas, incluso apeo provisional previo a la fijación de los barrotes verticales del hojo (valorados en otra partida), incluso mecanismos y sistemas para fijación y unión. Despiece y colocación según los planos de carpintería. Medida la superficie a ejecutar.	23,030	349,14	8.040,69
4.7	M2	Barrotes de madera de pino radiata de 5 x 5 cm. de sección colocados cada 14 cm. a ejes, con arriostramiento horizontal de 20 mm, de diámetro, incluso juntas verticales realizadas con rebajes a media madera enfrentada, unidades con chapa galvanizada tirafondeada oculta con pieza con rebaje y enrasada, sujetos mediante tirafondos o puntas a rastreles, cabios superiores y a las pisas de la esclera, incluso teñido y dos capas de barnizado al agua, despiece y colocación según los planos de carpintería. l/ p.p. de andamiaje, medios auxiliares y limpieza final. Medida la superficie. deduciendo.	34,700	184,84	6.413,95

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Capítulo nº 4 CARPINTERIA INTERIOR

Num.	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
4.8	M	Rodapie de madera de pino radiata macizo de 2 x 6 cm. de sección colocados cada 14 cm. a ejes, sujetos mediante tirafondos o puntas a perfilera de "pladur", incluso teñido y dos capas de barnizado al agua, despiece y colocación según los planos de carpintería. / p.p. de andamiaje, medios auxiliares y limpieza final. Medida la longitud ejecutada.	103,000	22,59	2.326,77
4.9	U	Conjunto de armarios y encimera compuesto por: - 1 modulo alto de 1.000 x 600 x 2.250 cm. (frente x fondo x altura) con 2 puertas y 4 baldas interiores. - 4 modulos bajo-encimera de 500 x 600 x 850(700+150) cm. (frente x fondo x altura) con 1 puerta y 1 balda interior. - 4 modulos sobre-encimera de 500 x 350 x 700 cm. (frente x fondo x altura) con 1 puerta y 1 balda interior. Todo ello a base de tableros de aglomerado de madera de distintos espesores rechapado en melamina en color a definir por la D. F. / p.p de bisgras de cacerola, herrajes, tiradores o uñeros... totalmente terminada. Medida la unidad completamente colocada.	1,000	1.910,02	1.910,02
4.10	M	Viga de madera de pino tratada en autoclave de 10x18 cm. y barnizada para luces menores de 6 m. cortes (SIMILAR A LA EXISTENTE), herrajes de acero galvanizado pintado, tornillería galvanizada en caliente, accesorios de ensamblaje, recortes y entalladuras para su correcto acoplamiento, nivelación y colocación de los elementos de atado y refuerzo. Según CTE-SE-M. Trabajada en taller y colocada en obra. Medida la longitud ejecutada	9,400	38,77	364,44
Total Capítulo nº 4 CARPINTERIA INTERIOR :					32.065,72

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Capítulo nº 5 HERRERIA

Num.	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
5.1	M	Pasamanos metálico de acero, formado por tubo de acero de 30 mm. de diámetro, fijado a la pared mediante redondo de acero curvado en "L" de 6 x 8 cm. largo por alto y atornilladas a la estructura de yeso laminado con tornillería tipo allen. Incluso impramición y dos manos de esmalte en color a definir adefinir por la D. F. Incluso remates, limpieza final y medios auxiliares necesarios. Medida la longitud ejecutada.	40,000	55,94	2.237,60
5.2	M	Defensa-barandilla metálica de 0,95 m. de altura, longitudes entre 0,55 y 1,35 m. formada por marco perimetral de llanta de acero 40.4 montantes a base de redondos de acero de 10 mm. de diámetro separados 100 mm. a ejes. Tirafondeada a la carpintela de madera con tirafondos de acero inoxidable avellanados enrasados con la llanta. Todo ello galvanizado en caliente, incluso una mano de imprimación todo terreno y dos manos de esmalte en color a definir adefinir por la D. F. limpieza final y medios auxiliares necesarios. Medida la longitud ejecutada.	4,300	161,72	695,40
5.3	M	Defensa metálica de alturas entre 0,53 m. y 0,20 m. de altura, longitudes entre 0,55 y 1,35 m. formada por marco perimetral de llanta de acero 40.4 montantes a base de redondos de acero de 10 mm. de diámetro separados 100 mm. a ejes. Tirafondeada a la carpintela de madera con tirafondos de acero inoxidable avellanados enrasados con la llanta. Todo ello galvanizado en caliente, incluso una mano de imprimación todo terreno y dos manos de esmalte en color a definir adefinir por la D. F. limpieza final y medios auxiliares necesarios. Medida la longitud ejecutada.	8,300	97,56	809,75
5.4	KG	ESTRUCTURA METALICA CASETON	248,396	5,65	1.403,44
Total Capítulo nº 5 HERRERIA :					5.146,19

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Capítulo nº 6 PINTURA, VARIOS E INSTALACION CONTRA INCENDIOS

Num.	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
6.1	M2	Pintura plástica lisa mate lavable standard obra nueva, color a elegir por la dirección facultativa, sobre paramentos horizontales y verticales, a base de limpieza y lijado del soporte, dos manos, incluso mano de imprimación, plastecido, y medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución, s/NTE-RPP-24. Medida la superficie con deducción de huecos superiores a 1,00 m².	264,200	6,41	1.693,52
6.2	U	Detector iónico de humos a 24 V., acorde con norma EN- 54-7, provisto de led indicador de alarma con enclavamiento, chequeo de funcionamiento automático, salida para indicador de alarma remoto, estabilizador de tensión, montaje en zócalo convencional, p.p. de línea de alimentación con cable trenzado bajo tubo de PVC rígido, liso reforzado, incluso conexiones y medios auxiliares necesarios. Medida la unidad instalada y funcionando.	3,000	71,96	215,88
6.3	U	Pulsador manual de alarma tipo cerberus AT-50 por rotura de cristal, incluso llave para pruebas. p.p. de línea de alimentación con cable trenzado bajo tubo de PVC rígido, liso reforzado. Incluso conexiones y medios auxiliares necesarios. Medida la unidad instalada y funcionando.	2,000	52,74	105,48
6.4	U	Extintor manual de polvo polivalente de 6 kg de capacidad y eficacia 21A-113B, tipo Bizkor o similar, PI-6 con una distancia de proyección de 15 m. con manómetro, manilla de disparo rápido, válvula de comprobación, boquilla con difusor, homologado. Incluso soporte montaje y medios auxiliares necesarios. Medida la unidad colocada.	2,000	69,32	138,64
6.5	U	Cartel de señalización de salidas de evacuación con soportes y anclajes, incluso colocación, serigrafiados según normativa y medios auxiliares necesarios. Medida la unidad colocada.	4,000	16,23	64,92
6.6	U	Cartel de señalización de sentido de evacuación con soportes y anclajes, incluso colocación, serigrafiados según normativa y medios auxiliares necesarios. Medida la unidad terminada.	2,000	16,23	32,46
6.7	U	Saneado y pintado de las mochetas y dintel del hueco de ventana con pintura plástica junokril o similar del mismocolor que la existente. Medida la unidad terminada.	10,000	40,07	400,70
Total Capítulo nº 6 PINTURA, VARIOS E INSTALACION CONTRA INC...					2.651,60

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Capítulo nº 7 INSTALACIONES DE FONTANERIA Y SANEAMIENTO

Num.	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.1	M	Bajante de PVC lisa color gris, de diámetro 110 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso paso de forjados o losa de hormigón armado donde sea necesario con contratubo de diámetro 125 mm. empotrado e impermeabilizado con masilla de poliuretano hidrófilo tipo sikaswell s, sellado posterior entre tubos con el mismo material, previa colocación de fondo de junta. P.p. de piezas especiales y medios auxiliares necesarios, según DB HS-5. Medida la longitud instalada.	5,000	13,73	68,65
7.2	U	Tralado del termo eléctrico de 30 l. existente en la p. 1ª al nuevo almacén de la planta bajocubierta, mediante el vaciado y desconexión de las tuberías existentes de polipropileno. Incluso la prolongación de las tuberías de A.F y A.C.S de 22 mm. hasta una longitud de 9 m.	1,000	18,48	18,48
7.3	U	Instalación de fontanería para aseo, compuesta de: Un aseo, dotado de lavabo, inodoro y mingitorio, realizado con tuberías de polipropileno para las redes de agua fría y caliente, y PVC para las redes de evacuación, incluso manguetón para enlace al inodoro. Tuberías de polipropileno. Con coquilla de aislamiento térmico de polibutileno extruido de 9 mm de espesor para agua fría y 20 mm. para agua caliente. Las tomas de agua y los desagües, se entregan con tapones, incluso p. p. de llaves de corte en cuarto húmedo, piezas especiales y medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución. Las bajantes de fecales se prolongarán por encima de la cubierta rematándolas con piezas de PVC. Medida la unidad instalada y funcionando.	1,000	172,52	172,52
7.4	U	Instalación de fontanería para aseo compuesta de: Un aseo, dotado de lavabo, inodoro y urinario, realizado con tuberías de polipropileno para las redes de agua fría y caliente, y PVC para las redes de evacuación y manguetón para enlace al inodoro. Tuberías de polipropileno. Con coquilla de aislamiento térmico de polibutileno extruido de 9 mm de espesor para agua fría y 20 mm. para agua caliente. Las tomas de agua y los desagües, se entregan con tapones, incluso p. p. de llaves de corte en cuarto húmedo, piezas especiales y medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución. Las bajantes de fecales se prolongarán por encima de la cubierta rematándolas con piezas de PVC. Medida la unidad instalada y funcionando.	1,000	192,03	192,03
7.5	U	Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo, modelo Access de Roca o similar, para personas con movilidad reducida, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", y medios auxiliares necesarios para su correcta instalación. Totalmente instalado y funcionando. Medida la unidad completamente instalada.	2,000	490,91	981,82
7.6	U	Urinario en loza sanitaria modelo Proton o similar, de alimentación posterior, incluso juego de fijaciones, instalación completa de alimentación y desagüe, con sus elementos accesorios, ramalillo de cobre maleable, llave de corte y regulación y conexión con el conector o manguetón, completamente instalado de acuerdo con la nte-iss en lo que sea de aplicación.	1,000	317,25	317,25

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Capítulo nº 7 INSTALACIONES DE FONTANERIA Y SANEAMIENTO

Num.	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.7	U	Lavabo mural para para personas con movilidad reducida en porcelana vitrificada, color blanco, con pedestal, tipo Access de Roca o equivalente, incluso grifo con maneta gerontológica y columna flexible de alimentación y desagüe con rebosadero y tapón automático de 1 1/4", enlace y sifón botella de 1 1/4", regulación en los ramalillos de alimentación. Presalitp o similar. Incluyendo accesorios, elementos de montaje, juegos de fijación, nivelado, rejuntado, pequeño material y medios auxiliares, y sellado del contorno con silicona acética fungicida y anti-moho blanca tipo Dow Corning SI 185 sanitario o similar del encuentro entre aparato y suelo, previa limpieza de la zona con acetona. Completamente instalado conforme a la NTE-ISS, en lo que sea de aplicación. Totalmente instalado, equipado y en funcionamiento según lo indicado en el reglamento de accesibilidad y en el manual de Azpiegiturak. Medida la unidad acabada	1,000	312,08	312,08
7.8	U	Lavabo de porcelana vitrificada blanco, de dimensiones 400x320 mm., modelo DEBBA de Roca o similar, colocado suspendido y con anclajes a la pared, con grifería mezcladora exterior monomando con desagüe automático serie lógica de Roca o similar, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, sifón individual INOX 32 mm. y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", y medios auxiliares necesarios para su correcta instalación. Medida la unidad instalada y funcionando.	1,000	212,72	212,72
7.9	U	Dispensador portatoallas para una capacidad de 600 toallas de la casa Losdi o similar, acabado fumé, cerradura y llave de plástico, sistema mecánico. Incluso fijación a paramentos y medios auxiliares necesarios. Medida la unidad instalada.	2,000	27,66	55,32
7.10	U	Dispensador de papel higiénico de la casa Losdi o similar, de dimensiones 313x313x135 mm, acabado fumé, cerradura y llave de plástico, sistema mecánico. Incluso fijación a paramentos y medios auxiliares necesarios. Medida la unidad instalada.	2,000	30,99	61,98
7.11	U	Dosificador de jabón de acero inoxidable 18/10, con capacidad de 1 l. y cerradura antirrobo, instalados con tacos de plástico y tornillos a la pared. Medida la unidad instalada.	2,000	95,87	191,74
7.12	U	Dispensador de jabón tipo CJ-1007, modelo Sidney de la casa Losdi o similar, de dimensiones 225x112x90 mm, acabado fumé, cerradura y llave de plástico. Incluso fijación a paramentos y medios auxiliares necesarios. Medida la unidad instalada.	2,000	31,04	62,08
7.13	U	Suministro y colocación de barra de apoyo mural abatible para inodoro para personas con movilidad reducida de 790 mm de largo. en aluminio recubierto de Nylon. Prestobar 170 o similar. Completamente instalado conforme a la NTE-ISS, en lo que sea de aplicación. Medida la unidad acabada.	2,000	145,84	291,68
7.14	U	Suministro e instalación de barra de apoyo mural fija para personas con movilidad reducida para inodoro. Prestobar 180 o similar. Medida la unidad colocada.	2,000	132,49	264,98
7.15	M2	Suministro y colocación de espejo para baño enrasado con los bordes biselados, incluso elementos necesarios para su colocación. Medida la superficie colocada.	0,640	129,62	82,96
7.16	U	Porta escobillas de plástico. Incluso escobilla. Medida la unidad instalada.	2,000	10,09	20,18
7.17	U	Suministro y colocación de papelera metálica con pedal y tapa en acero inoxidable AISI 430 satinado de 3 litros de capacidad marca MEDICLINICS modelo PP1303CS o equivalente aprobado por DF, con cubo de interior de polipropileno con asa metálica y base de plástico negro, antideslizante para aislar de la humedad. Totalmente instalado y terminado.	2,000	55,08	110,16

Total Capítulo nº 7 INSTALACIONES DE FONTANERIA Y SANEAMIE... 3.416,63

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Capítulo nº 8 INSTALACIONES DE ELEVADOR, ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOM...

Num.	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
8.1	U	Ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas, con las siguientes características: Modelo para 430 kgs con 3 paradas (todas por la misma cara), con un recorrido de cabina 6,25 m. Velocidad de 1,00 m/s. Máquina compacta sellada sin engranajes con dispositivo analógico de carga y control de movimiento por frecuencia variable y lazo cerrado. Motor integrado en la parte superior del hueco de imanes permanentes. Mínimo consumo energético. Precisión de nivelación +/- 3 mm. - Control: Frecuencia variable OVF-20. - Maniobra: Colectiva selectiva simplex. - Cuadro de maniobra: Modular MCS 220 TCB o similar, por microprocesadores, combinado con el más avanzado sistema de frecuencia variable y voltaje variable. Situado en la columna de la puerta del piso superior. - Sistema comunicación bidireccional cobid - Sistema de monitorización remota REM 5.0 - Señalización en cabina: Pulsadores en relieve, Indicador de posición y dirección digital, Luminosos y Acústico de sobrecarga, Señal acústica de llegada, Apertura de puertas, Luz y alarma de emergencia, Intercomunicador bidireccional, detector de presencia mediante barrera óptica con el sistema Lambda 2D. - Señalización en pisos: pulsador con posicional y direccional integrados. - Cabina: Dimensiones útiles: 900 x 1.200 mm. Versión ÓPTIMA con panel de mando en columna convexa, de suelo a techo, acabada en acero inoxidable y de la que emana luz de la cabina. Pantalla informativa de cristal líquido. Paneles en paredes y techo otiskin. Módulo de 1/2 espejo en pared del fondo. Pulsadores de microrrecorrido, cóncavos, enmarcados en placas acabadas en cromo con numeración arábiga y en sistema Braille. Pasamanos tubular cromado. Rodapié de aluminio. Gong en cabina. Suelo preparado para acabar con terrazo. Puerta de cabina y frentes en acero inoxidable satinado. - Puertas en pisos: Automáticas de apertura telescópica de 800 mm. de paso por 2000 mm. de alto. Acabado en chapa para pintar. Homologadas E 30. Detector electrónico de presencia. Registro acústico y sonoro de apertura de puertas. - Botoneras de pisos CON CERRADURA MAESTRADA: Módulo a juego en cromo con pulsadores de microrrecorrido, cóncavos y aro luminoso (en maniobras colectivas). Registro de llamadas sonoro y luminoso. - Elementos complementarios y de seguridad: * Chasis de cabina integrado, con perfiles estructurales de soporte y dispositivo paracaídas de acción progresiva accionado mediante limitador de velocidad de telecontrol situado en el interior del hueco, incluso gancho fijado en losa superior. * Cintas planas de acero recubiertas de poliuretano. * Instalación de transmisión seriada en hueco para el conexionado de la señalización y pulsadores de cabina y pisos al control de maniobra. * Sistema de codificación de hueco para la lectura en cabina de su posición y transmisión de la información a la maniobra. - Incluso fijaciones de guías a zuncho de hormigón o hierro, rosario de luces en hueco, montaje completo, ajuste y puesta en marca. Realización de proyecto, visado del Colegio de Ingenieros y Delegación de Industria. Según Nueva Directiva Europea 95/19/CE, incluso montaje y pruebas totalmente instalado, con preinstalación de sistema R.E.M. completo, que mediante la incorporación posterior de módulos operativos, permite la prevención de averías y la comunicación bidireccional de personas atrapadas en cabina con la central de avisos "24 horas" a través de la línea telefónica, incluso línea telefónica desde la caja de conexiones hasta la ubicación del cuadro de maniobra (acto. discapacitados). Incluso medios auxiliares necesarios para su correcta instalación. Medida la unidad completamente instalada.	1,000	23.994,83	23.994,83

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Capítulo nº 8 INSTALACIONES DE ELEVADOR, ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOM...

Num.	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
8.2	U	Tralado y modificacción del del cuadro electrico existente y de su armario de dimensiones aproximadas 55 x 90 cm. colocandolo 75 cm. mas bajo que la cota actual sustituyendo el PIA del que cuelga el circuito de la ludoteca y el interruptor general y el diferenciales (si fuera necesario). Así como colocacion de: 1 magnetotermico de 10 amp. (luces de emergencia), 5 magnetotermico de 16 amp (alumbrado de p. 1ª y bajocubierta, tomas de corriente p. 1ª y bajocubierta y aseos), 1 magnetotermico de 20 amp (ventilacion y bomba de calefaccion), 1 magnetotermico de 25 amp (ascensor), para los 8 nuevos circuitos. Incluso conexonado y el cableado necesario. Incluso medios auxiliares necesarios. Medida la unidad instalada y funcionado.	1,000	1.072,08	1.072,08
8.3	U	Suministro e instalación de circuito con cable de cobre de 2x2,5+T de 0,6/1 kV tipo RZ1-K, no propagador de incendio y con opacidad reducida, fabricado según la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5, libre de halógenos, tendido por bandeja, conducto rígido visto y mangera puntualmente en el bajo cubierta y/o bajo tubo no propagador de incendio y con opacidad reducida, fabricado según la norma UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, de 40 mm de diámetro, corrugado en zonas ocultas y rígido en vistas, dureza 7. Incluso cajas de derivación, bornas, identificación, ayudas de albañilería, material auxiliar y mano de obra. Construida según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad realmente ejecutada.	6,000	156,09	936,54
8.4	U	Suministro e instalación de circuito (ventilación y calefacción) con cable de cobre de 2x4+T de 0,6/1 kV tipo RZ1-K, no propagador de incendio y con opacidad reducida, fabricado según la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5, libre de halógenos, tendido por bandeja y/o bajo tubo no propagador de incendio y con opacidad reducida, fabricado según la norma UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, de 40 mm de diámetro, corrugado en zonas ocultas y rígido en vistas, dureza 7. Incluso cajas de derivación, bornas, identificación, ayudas de albañilería, material auxiliar y mano de obra. Construida según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad realmente ejecutada.	1,000	164,30	164,30
8.5	M	Suministro e instalación de circuito (ascensor) con cable de cobre de 2x6 mm² + T, no propagador de incendio y con opacidad reducida, fabricado según la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5, RZ1-K 0,6/1kV, instalado sobre bandeja metálica, y/o bajo tubo no propagador de incendio y con opacidad reducida fabricado según la norma UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1(incluida en la partida), corrugado en zonas ocultas y rígido en vistas. Incluso cajas de derivación, bornas, identificación, ayudas de albañilería, material auxiliar y mano de obra.	1,000	184,84	184,84
8.6	U	Suministro e instalación de punto de luz emergencia con conductor 07Z1-K de 2x2,5+T no propagador de incendio y con opacidad reducida, libre de halógenos, fabricado según la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5, tendido bajo tubo (rígido o manguera en zonas vistas y corrugado en ocultas) no propagador de incendio y con opacidad reducida, fabricado según la norma UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1. Incluso cajas de derivación, bornas, identificación, material auxiliar y mano de obra.	7,000	22,68	158,76
8.7	U	Punto de luz sencillo, gama media, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para 1 elemento, de color blanco. Instalación empotrada, para uno o varios lámparas o focos, en pared o en falso techo.	7,000	36,97	258,79
8.8	U	Punto de luz con 2 detectores de presencia empotrados, gama media, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con detector de presencia empotrado uno en techo y otro en pared, simple, de color blanco y marco embellecedor para 2 elemento, de color blanco. Instalación empotrada, para uno o varios lámparas o focos, en pared o en falso techo.	2,000	85,50	171,00

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Capítulo nº 8 INSTALACIONES DE ELEVADOR, ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOM...

Num.	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
8.9	U	Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, gama media, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para 1 elemento, de color blanco. Instalación empotrada. El precio incluye la caja para mecanismo empotrado en yeso laminado.	20,000	37,82	756,40
8.10	U	Base de toma de corriente DOBLE con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, gama media, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para 2 elementos, de color blanco. Instalación empotrada. El precio incluye la caja para mecanismo empotrado en yeso laminado. El	3,000	65,80	197,40
8.11	U	Base de toma de corriente CUÁDRUPLE con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, gama media, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para 4 elementos, de color blanco. Instalación empotrada. El precio incluye la caja para mecanismo empotrado en yeso laminado.	3,000	111,01	333,03
8.12	U	Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), para ascensor, intensidad asignada 25 A, tensión asignada 250 V, con tapa de color blanco. Instalación empotrada. El precio incluye la caja para mecanismo empotrado en yeso laminado.	1,000	55,00	55,00
8.13	U	Suministro e instalacion de linea de datos para equipos abajo indicado, ubicado en planta instalado con cables en cobre CAT6, bajo canalizacion flexible empotrada, incluso p.p de pequeño material, elementos de conexión, mano de obra, etc... construido segun REBT, totalmente montado e instalado.	16,000	36,21	579,36
8.14	U	Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), para intercambiador, termo y bomba de calefacción, intensidad asignada 20 A, tensión asignada 250 V, con tapa de color blanco. Instalación empotrada. El precio incluye la caja para mecanismo empotrado en yeso laminado.	3,000	47,60	142,80
8.15	U	Toma simple, RJ-45 categoría 5e U/UTP, gama básica, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para 1 elemento, de color blanco. Instalación empotrada. El precio incluye la caja para mecanismo empotrado en yeso laminado.	16,000	43,13	690,08
8.16	U	Base de toma de TF, única, gama media, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para 1 elemento, de color blanco. Instalación empotrada. El precio incluye la caja para mecanismo empotrado en yeso laminado.	2,000	53,40	106,80
8.17	U	Preinstalacion de home cinema para proyector y pantalla con canalizaciones de tubocorrugado de 25 y 35 mm. en p. 1º. do.	1,000	123,23	123,23
8.18	UD	Suministro e instalación de donwlight LED estructura de metal y difusor policarbonato todo ello en color blanco. Ø225 mm. 19,5 W - 3000K - 110° - IP20 - 2000l. Totalmente montado e instalado. Medida la unidad totalmente terminada según REBT.	24,000	51,69	1.240,56
8.19	UD	Suministro e instalación de luminaria de emergencia empotrada Daisalux modelo Hydra N2 o luminaria equivalente aprobada por dirección facultativa, incluso batería, accesorio KETB de empotrar, lámpara, sujección y todos los elementos necesarios para su integración con las demas instalaciones, incluso andamiajes, gruas, maquinaria auxiliar, perfilería, pérdidas, roturas, medios, materiales auxiliares necesarios y primeras reposiciones de lámparas hasta recepción definitiva. Totalmente montado e instalado. Medida la unidad totalmente terminada según REBT.	7,000	66,22	463,54

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU**Capítulo nº 8 INSTALACIONES DE ELEVADOR, ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOM...**

Num.	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
8.20	UD	Suministro e instalación de aplique (precio almacén 30 €) a elegir por la D.F., con lámpara GU10 3000K. Totalmente montado e instalado. Medida la unidad totalmente terminada según REBT.	4,000	51,11	204,44
8.21	UD	Suministro e instalación de panel led de 60x60 4000K 3800 lumenes y 40W. Totalmente montado e instalado. Medida la unidad totalmente terminada según REBT.	64,000	49,85	3.190,40
8.22	U	Suministro y colocación de carril de superficie para focos GLOBAL TRAC PRO 2M BLACK o similar de 2 metros de longitud en color negro. Totalmente montado e instalado. Medida la unidad totalmente terminada según REBT.	5,000	72,91	364,55
8.23	U	Suministro y colocación de Proyector AR111 GU10 Mega 40754 negro con lámpara AR111 GU10 12W 38° 3000K para carril de superficie. Totalmente montado e instalado. Medida la unidad totalmente terminada según REBT.	20,000	59,56	1.191,20
Total Capítulo nº 8 INSTALACIONES DE ELEVADOR, ELECTRICIDA...					36.579,93

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Capítulo nº 9 INSTALACIONES DE VENTILACION Y CALEFACION

Num.	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
9.1	U	Central de ventilación Doble Flujo de alto rendimiento, marca Siber, modelo SIBER DF EVO 2. Instalada colgada de soliberia del aseo de p. 1ª con anclajes silent block. Regulación electrónica del caudal de ventilación por con motores EC de bajo consumo. Equilibrado automático del caudal impulsión y extracción. Tecnología caudal constante patentada, ventilador centrífugo a corriente continua y álabes inclinados hacia adelante. Incluye 2 filtros Coarse> 65% (G4), uno para toma de aire nuevo y otro para expulsión de aire viciado. Intercambiador aire - aire a contracorriente en aluminio técnico (eficiencia certificada de hasta el 95%). By-pass del 100% integrado, de funcionamiento automático programable por temperatura, con 4 sondas incorporadas en el equipo, para refrescamiento nocturno. Prestaciones del flujo de aire: - Pérdida de carga disponible a máximo caudal de 150 Pa - Regulación del caudal de ventilación entre 0 y 200 m3/h Potencia acústica Lw de 24 a 45 dB (A) Incluso circuito de conductos de extracción e impulsión, bocas orientables a 90 grados, de doble junta simétrica de máxima estanqueidad de Ø160mm, según documentación gráfica. Instalación con guías orientables fijadas con ganchos silentblock, bajo soliveria horizontal Incluso conexión de evacuación de condensados mediante conexión de 1/2". Ejecutado según las especificaciones del fabricante. Incluye: Replanteo del conjunto. Colocación de la estructura soporte. Colocación y fijación. Pruebas y certificado de garantía de la instalación. Incluso Bocas de impulsión y extracción en estancias y c húmedos (11), y bocas y conductos de extracción e impulsión hacia el exterior del edificio. Todo ello según planos de proyecto.	1,000	7.254,11	7.254,11
9.2	U	Air control para grupos de ventilación DF EVO 1 y DF EVO 2, marca Siber, modelo DFEVOCTRL, conexión inalámbrica con 5 botones táctiles y pantalla LCD para el control del funcionamiento del equipo de ventilación, mediante alimentación 230v y protección IP44. Dispone de: - o Indicador limpieza filtros - o Indicador temperaturas interior y exterior - o Indicador sonda de CO2 - o Indicador sonda de Humedad - o Indicador averías - o Selección modo ausencia - o Programación refrescamiento nocturno	1,000	248,13	248,13
9.3	U	Modulo multitemperatura compuesto por valvula mezcladora y bomba circulación, tipo centrífuga, electrónica, de rotor húmedo, para montaje directo en tubería, con motor monofásico 230VAC, PN10, caudal 6,6 m³/h y altura de impulsión de 10 m cda., totalmente instalada	2,000	453,32	906,64
9.4	U	Vació instalación diámetro Ø1" conducido a desagüe con descarga visible, totalmente instalado compuesta de: - 1 Vació instalación diámetro 1" - Válvula de corte de esfera Ø1"	1,000	98,87	98,87
9.5	U	Válvula de retención de disco, cuerpo de latón disco. platillo y muelle de acero inoxidable, para montaje embridada, PN10, diámetro Ø 1 1/2", totalmente instalada	1,000	61,55	61,55
9.6	U	Válvula de esfera de bronce, paso total, con bola de latón cromo-duro y asiento de teflón, PN10, montaje roscada, diámetro Ø 1 1/2", totalmente instalada	3,000	64,11	192,33
9.7	M2	Mortero autonivelante de capa gruesa, TERMIO+, tipo anhidrita, CA - C20 - F4 según UNE-EN 13813, de 50 mm de espesor. Medida la superficie ejecutada descontando huecos.	166,000	21,17	3.514,22

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

Capítulo nº 9 INSTALACIONES DE VENTILACION Y CALEFACION

Num.	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
9.8	U	Canalización realizada con tubería multicapa preaislado, según UNE-53.960 EX 2002, dos capas polietileno reticulado al peróxido y aluminio, Ø 25 x 2,5 mm, con uniones mediante accesorio especial y anilla método Press-Fitting, totalmente instalada	26,000	18,28	475,28
9.9	U	Tubo para calefacción autofijación diámetro 16x2 mm, con cinta enrollada en espiral para autofijación rápida al panel aislante de EEPS, totalmente instalada	860,000	4,04	3.474,40
9.10	U	Panel aislante liso sistema autofijación, fabricado en poliestireno expandido EPS en rollo, autoextinguible Euroclase E de 68 mm de espesor total (46+22), resistencia térmica 0,75 m ² *K/W, cubierto por una lámina superficial de tejido de 2 mm, provisto de una tira adhesiva lateral para unión entre paneles y cuadrícula de guía serigrafiada, totalmente instalada	83,000	31,03	2.575,49
9.11	U	Panel aislante liso sistema autofijación, fabricado en poliestireno expandido EPS en rollo, autoextinguible Euroclase E de 29 mm de espesor total (6+22), resistencia térmica 0,75 m ² *K/W, cubierto por una lámina superficial de tejido de 2 mm, provisto de una tira adhesiva lateral para unión entre paneles y cuadrícula de guía serigrafiada, totalmente instalada.	83,000	24,05	1.996,15
9.12	M	Rodapié, realizado con lámina de espuma de Polietileno extrusionada, e=8mm, H=150mm, provisto de una cara autoadhesiva y de una película de polietileno PE-BD termosoldada de 250 mm de ancho, totalmente instalada	82,000	2,20	180,40
9.13	U	Bidón de Aditivo para capa de mortero, para mejorar la conductividad térmica y aumentar la resistencia a la compresión y a la flexión, exento de cloro, a razón de 0,2 L/m ² , totalmente instalado	1,000	4,98	4,98
9.14	U	Actuador térmico, totalmente instalado compuesto de: - 1 u. Actuador térmico - p.p. Pequeño material y accesorios de montaje - p.p. Mano de obra de instalación	14,000	31,24	437,36
9.15	U	Armario Colector Suelo Radiante para 4 circuitos, dimensiones H550xA500xP90mm, totalmente instalado compuesto de: - Ud. Armario con tapa y soportes para colector 5 ctos suelo radiante - Colector retorno 4 tomas con válvulas regulación caudal - Colector impulsión 4 tomas con válvulas corte manuales - 2 Válvulas esfera cierre colector 1"	1,000	570,81	570,81
9.16	U	Armario para alojar el módulo multitemperatura: bomba de circulación y válvula mezcladora, totalmente instalado.	2,000	158,98	317,96
9.17	U	Termostato ambiente digital cableado apto para calefacción con módulo de conexión para termostatos, totalmente instalado	2,000	145,30	290,60
9.18	U	Control centralizado para sistema de calefacción. Programación diaria/semanal con franjas de 10 minutos, programación múltiple con 3 programas independientes, modos de funcionamiento: ON, OFF, calor, frío, automático, programación, temporal, vacaciones, antihielo, corrección de lectura leída, configuración personalizada de pantalla principal, control vía app. Incluye: Conexiónado. Puesta en marcha.	1,000	1.387,14	1.387,14

Total Capítulo nº 9 INSTALACIONES DE VENTILACION Y CALEFACIO... 23.986,42

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU**Capítulo nº 10 CONTROL DE CALIDAD**

Num.	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
10.1	UD	Documentación de seguimiento del control de calidad de los materiales en obra. Se entregarán fichas técnicas de los materiales empleados en obra.	1,000	134,32	134,32
10.2	UD	Ensayo no destructivo sobre una unión soldada, mediante líquidos penetrantes.	2,000	127,03	254,06
Total Capítulo nº 10 CONTROL DE CALIDAD :					388,38

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU**Capítulo nº 11 SEGURIDA Y SALUD**

Num.	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
11.1	ud	Coste de redacción del plan de seguridad de obra o evaluación de riesgos específica, por parte de servicio de prevencion ajeno.	1,000	286,33	286,33
11.2	Ud	Alquiler de caseta prefabricada para, vestuario y baño de trabajadores. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm. de 0,80x2,00 m. pintado con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm. recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km. (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grua. Según R.D. 486/97. Partida Alzada para el total de tiempo requerido hasta la correcta finalización de la obra. Ubicada de acuerdo con la normativa.	1,000	635,73	635,73
11.3	ud	Costo de las medidas necesarias de Seguridad y salud en el Trabajo, tanto individuales como colectivas así como de la protección y señalización a terceros.	1,000	892,52	892,52
Total Capítulo nº 11 SEGURIDA Y SALUD :					1.814,58

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU**Capítulo nº 12 GESTION DE RESIDUOS**

Num.	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
12.1	UD	Gestión de residuos según PGDR de proyecto y tramitación, documentación final de la correcta gestión de residuos incluyendo transportes, contenedores, sacas o elementos análogos gestionados por la empresa constructora.	1,000	1.359,82	1.359,82
Total Capítulo nº 12 GESTION DE RESIDUOS :					1.359,82

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

<u>RESUMEN</u>	<u>IMPORTE (€)</u>
Capítulo.1 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS	6.667,67
Capítulo.2 ALBAÑILERIA	39.495,57
Capítulo.3 CARPINTERIA EXTERIOR	11.941,23
Capítulo.4 CARPINTERIA INTERIOR	32.065,72
Capítulo.5 HERRERIA	5.146,19
Capítulo.6 PINTURA, VARIOS E INSTALACION CONTRA INCENDIOS	2.651,60
Capítulo.7 INSTALACIONES DE FONTANERIA Y SANEAMIENTO	3.416,63
Capítulo.8 INSTALACIONES DE ELEVADOR, ELECTRICIDAD, ILUMINA...	36.579,93
Capítulo.9 INSTALACIONES DE VENTILACION Y CALEFACION	23.986,42
Capítulo.10 CONTROL DE CALIDAD	388,38
Capítulo.11 SEGURIDAD Y SALUD	1.814,58
Capítulo.12 GESTION DE RESIDUOS	1.359,82
Presupuesto de ejecución material	165.513,74

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de **CIENTO SESENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS TRECE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS**.

Bilbao a 31 de enero de 2.023

- Arquitecto -

Isaac Lopez Barredo.

Presupuesto base licitación

REFORMA INTERIOR DE LA CASA "ABADETXEA" EN ERREBALE KALEA Nº 11 DE LARRABETZU

RESUMEN

IMPORTE

Capítulo 1 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS	6.667,67
Capítulo 2 ALBAÑILERIA	39.495,57
Capítulo 3 CARPINTERIA EXTERIOR	11.941,23
Capítulo 4 CARPINTERIA INTERIOR	32.065,72
Capítulo 5 HERRERIA	5.146,19
Capítulo 6 PINTURA, VARIOS E INSTALACION CONTRA IN...	2.651,60
Capítulo 7 INSTALACIONES DE FONTANERIA Y SANEAMI...	3.416,63
Capítulo 8 INSTALACIONES DE ELEVADOR, ELECTRICID...	36.579,93
Capítulo 9 INSTALACIONES DE VENTILACION Y CALEFACI...	23.986,42
Capítulo 10 CONTROL DE CALIDAD	388,38
Capítulo 11 SEGURIDAD Y SALUD	1.814,58
Capítulo 12 GESTION DE RESIDUOS	1.359,82

Presupuesto de ejecución material **165.513,74**

13% de gastos generales 21.516,79

6% de beneficio industrial 9.930,82

Suma **196.961,35**

21% IVA 41.361,88

Presupuesto de ejecución por contrata **238.323,23**

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de **DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS VEINTITRES EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS.**

Bilbao a 31 de enero de 2.023

- Arquitecto -

Isaac Lopez Barredo.