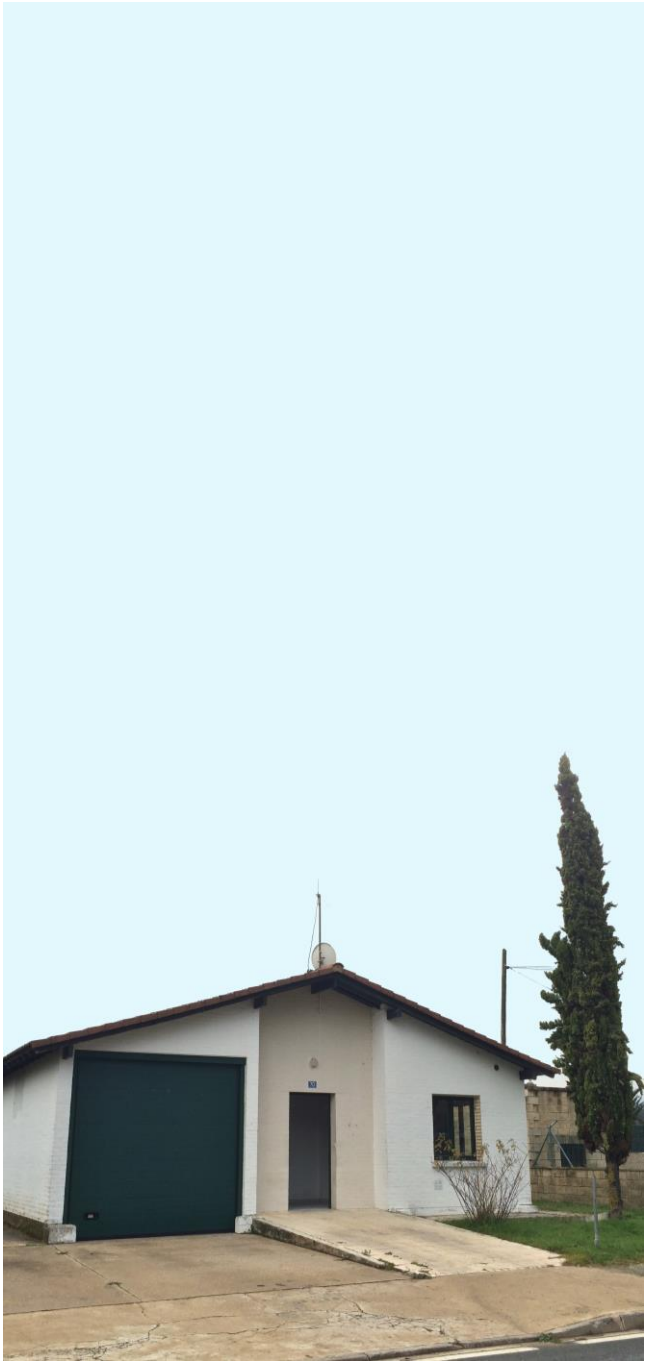


PROYECTO DE EJECUCION

REFORMA DE EDIFICIO PARA GAZTETXE-CENTRO JUVENIL

CRTA. A BILBAO, 70
ESPEJO (AYTO. VALDEGOVIA). ALAVA

AYUNTAMIENTO DE VALDEGOVIA

José Erbina 11 local dcha 01005 Vitoria-Gasteiz
Tfno 945 136 537 aaestudio@outlook.com

ALAÑAARAMBURU
ARQUITECTOS
ARKITEKTOAK

MEMORIA

PROYECTO DE EJECUCION

REFORMA DE EDIFICIO PARA GAZTETXE-CENTRO JUVENIL

CRTA. A BILBAO, 70
ESPEJO (AYTO. VALDEGOVIA). ALAVA

AYUNTAMIENTO DE VALDEGOVIA

José Erbina 11 local dcha 01005 Vitoria-Gasteiz
Tfno 945 136 537 aaestudio@outlook.com

ALAÑAARAMBURU
ARQUITECTOS
ARKITEKTOAK

I.- DATOS GENERALES.

I.1.- PROMOTOR.

El promotor del presente proyecto es el AYUNTAMIENTO DE VALDEGOVIA, con domicilio en C/ Arquitecto Jesús Guinea, nº 46, 01426 Villanueva de Valdegovía (Alava).

I.2.- AUTOR DEL PROYECTO.

Los autores del proyecto son los arquitectos colegiados en el C.O.A. Vasco-Navarro: FERMIN ALAÑA ORTIZ DE ANDA y XIKER EPELDE AIZPURUA, colegiados nº 1.292 y 3.555, respectivamente.

I.3.- OBJETO DEL PROYECTO.

Se trata de la reforma del edificio sito en Carretera a Bilbao, nº 70 de Espejo (Ayuntamiento de Valdegovía) Alava desarrollado en planta baja para su uso como Gaztetxe-Centro Juvenil, realizando trabajos de sustitución de cubierta actual, nivelación interior de zona destinada a garaje, creación de una banda de servicios en el interior y acondicionamiento para su uso.

II.- ANTECEDENTES.

II.1.- DATOS DE LA PARCELA.

Según datos extraídos de Catastro, se trata de la Parcela Urbana 91 del Polígono 12 de Espejo (Ayuntamiento de Valdegovía) y cuenta con una superficie de 278,77 m^2, de los cuales 73,78 m^2 están ocupados por la edificación.

Los linderos de la parcela son al norte parcela urbana 75, al sur parcela urbana 92, al este Calle Las Arenas y al oeste Carretera a Bilbao.

Cuenta con todas las acometidas a las infraestructuras urbanas en el edificio.

II.2.- DESCRIPCION DEL EDIFICIO

Se trata de un edificio construido en el año 1975, destinado hasta el año 2020 a albergar las instalaciones de la ambulancia de la Cruz Roja. En la actualidad se encuentra sin uso.

Consta de planta baja y su sistema estructural es de muros de carga de fábrica perimétricos e interiores que dividen la planta en tres crujías. El acceso se produce desde la central, mediante una ligera pendiente que salva el desnivel entre la cota de la calle y el interior del edificio, de aproximadamente 40 cm. La crujía situada más al norte, que cuenta con puerta seccional de garaje para su acceso, se sitúa a cota de calle por lo que existen dos peldaños que salvan el desnivel en el interior.

La cubierta está realizada a dos aguas, con estructura de madera y cobertura de teja sobre tablero.

Las fachadas se encuentran en buen estado de conservación, con huecos en diferentes orientaciones. En fachada norte y sur, el zócalo de hormigón desde el que arrancan los muros de fábrica presenta indicios de humedad, que podría ser debida a la capilaridad de los muros o a la salpicadura del agua de lluvia que vierte libremente a la calle desde la cubierta, sin canalón que las recoja.

Los aleros cuentan con una anchura de aproximadamente 50 cm en todas sus orientaciones.

II.3.- SITUACIÓN URBANÍSTICA.

Al encontrarse el edificio en el núcleo de Espejo, se halla dentro del ámbito de aplicación del Plan General de Ordenación Urbana de Valdegovía / Gaubea (PGOU).

Su calificación es Sistema General de Equipamientos – Sanitario (SG-SA-01).

III.- FOTOGRAFÍAS ESTADO ACTUAL.



Fachada oeste, desnivel existente entre cota de calle e interior del edificio



Fachada sur

Fachada norte



José Erbina 11 local dcha 01005 Vitoria-Gasteiz
Tfno 945 136 537 aaestudio@outlook.com
ALAÑAARAMBURU
ARQUITECTOS
ARKITEKTOAK



Vista interior 1. Cubierta

Vista interior 2. Cubierta y fachada interior

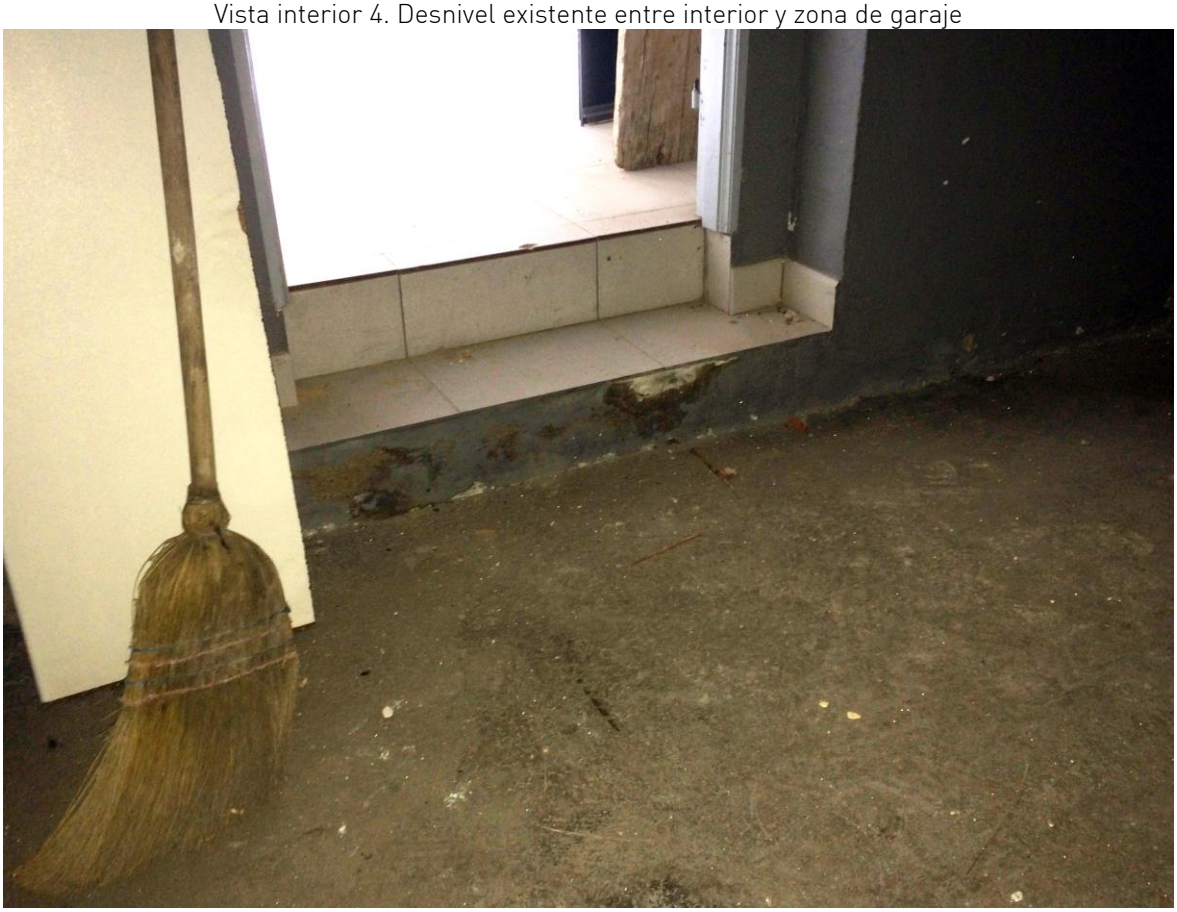


José Erbina 11 local dcha 01005 Vitoria-Gasteiz
Tfno 945 136 537 aaestudio@outlook.com
ALAÑAARAMBURU
ARQUITECTOS
ARKITEKTOAK



Vista interior 3. Cuadro eléctrico a desplazar

Vista interior 4. Desnivel existente entre interior y zona de garaje



IV.- SOLUCION ADOPTADA.

La solución adoptada consiste en la reforma de la cubierta del edificio conservando tanto alturas y dimensiones de aleros como pendientes y altura de cumbrera, eliminación de los muros de carga interiores, adecuación del nivel interior de la zona de garaje situando la planta completa a la misma cota, creación de banda de servicios y acondicionamiento interior para su nuevo uso. Se realizan además labores de renovación de acabados exteriores del edificio.

IV.1.- JUSTIFICACION FORMAL Y FUNCIONAL.

Las actuaciones a realizar se describen a continuación:

1) CUBIERTA

- Se conserva la forma y dimensión de los aleros: aproximadamente 50 cm

- Se conservan las pendientes de los faldones, actualmente del 32%, valores exigidos por el Código Técnico de la Edificación para cubiertas de teja mixta.

- Se coloca tarima de pino sobre la estructura.

- Se aísla térmicamente la cubierta con lana de roca de 10 cm, en cumplimiento de la exigencia del Código Técnico de la Edificación.

- Finalmente, se coloca teja mixta cerámica sobre doble enrastrelado, se barniza la totalidad de la cubierta y se instalan canalones y bajantes de zinc-titanio que vierten las aguas al terreno.

2) SUELO

- Se recrece la zona de antiguo garaje para conseguir la totalidad de la planta sea operativa a la misma cota. Para ello, se coloca aislamiento térmico de poliestireno extruido de 10 cm, en cumplimiento de la exigencia del Código Técnico de la Edificación, y solera de hormigón armado de 15 cm de espesor. La cara superior de esta solera se termina a 5 cm de la cota terminada del suelo interior actual, en previsión de la solerilla y pavimento que se coloque posteriormente.

3) MUROS INTERIORES

- Se eliminan los muros de carga interiores para conseguir un espacio diáfano.

4) FACHADA

- Se sustituye la puerta seccional de acceso a garaje por una carpintería que ocupará la totalidad del hueco resultante después de ejecutar el recrecido. Esta carpintería se realizará en aluminio lacado en color idéntico al verde existente en el resto de ventanas, y contará con rotura de puente térmico superior a 15 mm y acristalamiento doble bajo emisivo.

- Se realiza una limpieza con chorro de arena de la fachada y se aplica el acabado final de los sitemas SATE, es decir, mortero de regularización armado con malla, imprimación y pintura acrílica final.

5) ALBAÑILERIA

- Se crea una banda de servicio ocupando fachada este que albergará el baño y su anteaseo, un almacén y un office.

6) INSTALACIONES

- Electricidad: Se modifica la situación del cuadro eléctrico puesto que el muro donde se encuentra actualmente se suprime. La conducción se prevé por cámaras de fachada previa realización del trasdosado hasta los puntos de luz y los de mando.
- Fontanería: se sustituye la alimentación actual por una nueva que alimentará dos cuartos húmedos, baño y office.

IV.2.- JUSTIFICACION URBANÍSTICA Y NORMATIVA.

No hay modificación de las condiciones estéticas originales, pendientes, dimensión de aleros y alturas, por lo que cumple con lo exigido por la normativa municipal vigente.

V.- ESTUDIO TECNICO.

V.1.- DEMOLICIONES Y ACCIONES PREVIAS.

V.1.1.- Procedimiento:

Para el desmontado de la cubierta se procederá de arriba a abajo, comenzando por la cobertura y el tablero y las piezas que constituyen la estructura. Para los muros interiores se procede de igual forma, desmontando primeramente elementos apoyado sobre ellos, y posteriormente los elementos estructurales, de arriba hacia abajo.

Antes del comienzo y durante toda la obra se tomarán las medidas de seguridad especificadas en el Plan de Seguridad y Salud.

El derribo de elementos se ejecutará siempre hacia el interior del edificio, procurando que no se produzcan grandes acumulaciones de materiales. Asimismo, se evitará que los escombros produzcan empujes sobre tabiques, pies derechos y muros. En ningún momento podrán paralizarse los trabajos dejando incompleto el derribo de unidades de obra.

V.1.2.- Descripción:

1.- Demolición de material de cobertura:

La cubierta de teja se desmontará empezando por la parte más alta.

2.- Demolición de tablero en cubierta:

Los tableros de madera apoyados en los cabios se desmontarán empezando por la parte más alta de la cubierta, como en el caso de la teja.

3.- Demolición de cabios en cubierta:

Los cabios de madera se desmontarán, primero los tramos inferiores y por último los de cumbrera. Las posibles entregas a muros deberán ser aserradas, evitando cualquier acción que suponga arrancado o apalancado.

4.- Demolición de vigas:

Las vigas se desmontarán, en general, habiendo demolido previamente todos los elementos superiores, quedando libre de cargas.

Se suspenderá previamente la parte de la viga que vaya a ser levantada, cortando o desmontando previamente sus extremos. No se dejarán vigas o partes de éstas en voladizo sin apuntalar.

5- Demolición de muros interiores:

Los muros interiores realizados en ladrillo se demolerán de arriba abajo, y posterior a la demolición de todo elemento constructivo existente por encima de ellos. En caso de contar con revestimientos, se demolerán conjuntamente.

V.2.- INTERVENCION EN SOLERA.

V.2.1.- Nivelación de suelo a nivel interior:

Sobre la solera actual se colocará aislamiento térmico de poliestireno extruido de 10 cm de espesor y conductividad 0,036 W/m.K.

Posteriormente, se instalará lámina impermeabilizante de polietileno y finalmente se verterá solera de hormigón HA-25 armada con mallazo 15.15.6.6. de 15 cm de espesor. Para evitar empujes sobre los muros laterales, se colocarán bandas de porexpan de 1 cm en vertical, previo al vertido.

V.3.- ESTRUCTURA.

V.3.1.- Estructura de madera en cubierta:

La nueva estructura de cubierta se resolverá con durmientes y vigas de madera apoyados en los muros perimétricos y cabios, también de madera. Toda la estructura será laminada encolada de clase resistente GL24H, con ancho de láminas de 40 mm.

Las secciones de cada uno de los elementos que componen la estructura son los siguientes:

- Durmientes: 20x20
- Vigas: 40x20
- Cabios: 16x12

Todos los aleros respetarán la dimensión actual, de aproximadamente 50 cm.

La madera será laminada encolada tipo GL24H, y contará con un grado de humedad máximo en el momento de su colocación del 15%, suministrándose vacsolizada y no presentando nudos que debiliten excesivamente la sección.

V.3.2.- Entarimado de madera:

Se colocará entarimado de madera de pino de 22 mm de espesor, fijándolo a los cabios mediantes puntas de acero galvanizado.

V.4.- COBERTURA Y RECOGIDA DE AGUAS.

La cobertura se realizará desde el interior hacia el exterior con:

1) Aislamiento térmico de lana de roca de 10 cm de espesor, alta densidad de 150 Kg/m^3 y conductividad térmica 0,038 W/mK entre rastreles de madera de pino de 12x4.
2) Enrastrelado superior de madera de 4x4 cm de sección, anclándose a enrastrelado previo mediante taco-clavo.
3) Teja cerámica mixta roja tipo La Escandella o similar.

En cumbrera, además de la propia pieza especial "Cumbrera", se colocarán las de tipo "Cuña" para el óptimo apoyo de la bandeleta de zinc-titanio que impide el retroceso del agua. En los laterales se emplean piezas especiales de "Remate en L".

Se instalarán canalones y bajantes de zinc-titanio en fachada norte y sur, evacuando finalmente al terreno.

V.5.- ACABADOS.

La parte inferior de la cubierta se terminará con mano de imprimación y dos manos de barniz de poro abierto.

Los muros en contacto con la nueva cubierta se rematarán con fábrica de ladrillo recibida con mortero.

Se realizará una limpieza de las fachadas con chorro de arena a presión cuidando que no haya entradas al interior por las ventanas, vierteaguas o aberturas de ventilación.

Se aplicará una capa de regularización de mortero armada con malla de fibra de vidrio en la totalidad de la fachada, una imprimación y una capa de pintura acrílica hidrófuga con acabado Kratz de 1,5 mm, similar al empleado como terminación de los sistemas SATE.

Se realizarán los trasdosados de las fachadas y los tabiques interiores con placa de cartón-yeso sobre perfilería de acero galvanizado y aislamiento de lana de roca. En espacios húmedos se instalará placa antihumedad.

V.6.- CARPINTERIA EXTERIOR.

Se colocará carpintería exterior fija con hoja superior oscilante realizada con perfilería de aluminio lacado en color idéntico al resto de ventanas que se conservan, con rotura de puente térmico superior a 15 mm, fijada a premarco de madera de pino previamente instalado.

Los acristalamientos serán dobles de baja emisividad térmica con luna exterior pulida incolora y templada de 6 mm, cámara aire deshidratada de 16 mm rellena de gas argón y luna interior laminar pulida de 4+4 mm de espesor unidas con lámina de butiral de polivinilo incolora.

V.7.- INSTALACION DE ELECTRICIDAD.

Se desplazará el cuadro eléctrico interior situado en uno de los muros que desaparece a muro perimétrico y próximo al acceso, sustituyendo en caso necesario la línea general de alimentación para que sea continua y sin cortes desde el cuadro de contador e ICP.

La instalación cumplirá con el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) y se ajustará las normas de la compañía suministradora.

V.8. INSTALACION DE FONTANERIA.

Se realizará la instalación de agua fría en el interior del edificio desde cuadro de contador situado en fachada este (trasera) con tubería homologada y bajo conducto de PVC corrugado con sección suficiente para alimentar al menos a dos locales húmedos, colocando llaves y accesorios necesarios y de materiales compatibles. Desde este punto se iniciará la instalación interior que alimentará dos cuartos húmedos, baño y office.

VI.- NORMAS DE APLICACION.

Se cumplirán las exigencias básicas contenidas en el CTE que le son de aplicación.

Así mismo, se han tenido en cuenta y deberán cumplirse, aún en los aspectos no expresados en el presente proyecto, todas las normas vigentes relacionadas con el tipo de edificación e instalaciones proyectadas, entre las que cabe destacar:

- Normas Tecnológicas (NTE) que le afecten.
- CTE Código Técnico de la Edificación.
  a) CTE-DB-SE Seguridad Estructural
  b) CTE-DB-SI Seguridad en caso de Incendio
  c) CTE-DB-SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad
  d) CTE-DB-HS Salubridad
  e) CTE-DB-HR Protección contra el Ruido
  f) CTE-DB-HE Ahorro de Energía
- Pliego de Condiciones Particulares de este proyecto, así como el compuesto por el Centro de Arquitectura y adoptado por la Dirección General de Arquitectura.
- Plan General de Ordenación Urbana de Valdegovía (PGOU).
- Decreto 112/2012 del Gobierno Vasco, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el País Vasco

VI.1.- CUMPLIMIENTO CTE DB SE - Seguridad Estructural.

Se incluye ficha justificativa.

VI.2.- CUMPLIMIENTO CTE DB SI - Seguridad en caso de Incendio.

Debido a que se trata de la reforma de la cubierta de un edificio exento sólo es de aplicación el apartado relativo a resistencia al fuego de la estructura.

VI.2.1.- SI 6 Resistencia al fuego de la estructura.

Los elementos estructurales principales deberán tener una **resistencia al fuego mínima de R 30**, puesto que se trata de una cubierta ligera cuya *"carga permanente debida únicamente a su cerramiento no excede de 1 kN/m2", "no prevista para ser utilizada en la evacuación de los ocupantes y cuya altura respecto de la rasante exterior no excede de 28 m" y cuyo "fallo no pueda ocasionar daños graves a los edificio o establecimientos próximos, ni comprometer la estabilidad de otras plantas inferiores o la compartimentación de los sectores de incendio".*

VI.3.- CUMPLIMIENTO CTE DB SUA – Seguridad de Utilización y Accesibilidad.

No es de aplicación.

VI.4.- CUMPLIMIENTO CTE DB HR – Protección contra el Ruido.

No es de aplicación.

VI.5.- CUMPLIMIENTO CTE DB HS - Salubridad.

Sólo son de aplicación la **Sección 1: Protección frente a la humedad** y la **Sección 5: Evacuación de aguas residuales**, incluyéndose ficha justificativa.

En cuanto a la Sección 1, la nueva solera se realiza sobre la ya existente, por lo que no se considera necesaria la justificación de este elemento constructivo.

VI.6.- CUMPLIMIENTO CTE DB HE – Ahorro Energético.

Unicamente es de aplicación el **Apartado HE 1 – Limitación de la Demanda Energética**, puesto que se trata de una intervención en edificio existente que sólo afecta a su cubierta y a una parte de su solera, para los que aporta ficha justificativa.

VII.- PLAZO DE EJECUCION.

El plazo de ejecución de las obras se estima en **SEIS meses** desde su comienzo.

VIII.- DIRECCIÓN DE LAS OBRAS.

La dirección de las obras del presente Proyecto ha sido encargada a los arquitectos autores del mismo.

IX.- VALORACIÓN ECONOMICA.

El presupuesto de ejecución material de las obras asciende a los figurados CUARENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS Euros con ONCE Céntimos (45.600,11 Euros).

Los arquitectos que suscriben, creyendo cubierto el programa de necesidades, firman la presente memoria junto con los restantes documentos, en:

Vitoria-Gasteiz, Septiembre de 2021

LOS ARQUITECTOS



Fdo.: Fermín Alaña Ortiz de Anda – Xiker Epelde Aizpurua

CTE-DB-SE
SEGURIDAD ESTRUCTURAL

José Erbina 11 local dcha 01005 Vitoria-Gasteiz
Tfno 945 136 537 aaestudio@outlook.com
ALAÑAARAMBURU
ARQUITECTOS
ARKITEKTOAK

SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE

El DB-SE constituye la base para los Documentos Básicos siguientes y se utilizará conjuntamente con ellos:

	apartado		Procede	No procede
DB-SE	1	**Seguridad estructural:**	☒	☐
DB-SE-AE	2	**Acciones en la edificación**	☒	☐
DB-SE-C	3	Cimentaciones	☐	☒
DB-SE-A	7	Estructuras de acero	☐	☒
DB-SE-F	8	Estructuras de fábrica	☐	☒
DB-SE-M	9	**Estructuras de madera**	☒	☐

Deberán tenerse en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

	apartado		Procede	No procede
NCSE	4	Norma de construcción sismorresistente	☐	☒
EHE-08	5	Instrucción de hormigón estructural	☐	☒
EFHE	6	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	☐	☒

1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE)

Análisis estructural y dimensionado

Proceso	-DETERMINACION DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO -ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES -ANALISIS ESTRUCTURAL -DIMENSIONADO

Situaciones de dimensionado	PERSISTENTES	Condiciones normales de uso
	TRANSITORIAS	Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
	EXTRAORDINARIAS	Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.

Periodo de servicio	50 Años
Método de comprobación	Estados límites
Definición estado limite	Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido
Resistencia y estabilidad	ESTADO LIMITE ÚLTIMO: Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura: - perdida de equilibrio - deformación excesiva - transformación estructura en mecanismo - rotura de elementos estructurales o sus uniones - inestabilidad de elementos estructurales

Aptitud de servicio	ESTADO LIMITE DE SERVICIO Situación que de ser superada se afecta:: - el nivel de confort y bienestar de los usuarios - correcto funcionamiento del edificio - apariencia de la construcción

Acciones

Clasificación de las acciones	PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas
	VARIABLES	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas
	ACCIDENTALES	Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.
Valores característicos de las acciones	Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE.	
Datos geométricos de la estructura	La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto.	
Características de los materiales	Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallan en la justificación del DB correspondiente.	
Modelo análisis estructural	Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, cuartones y cabios. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de planta, para simular el comportamiento de la cubierta, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos de los mismos. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.	

Verificación de la estabilidad

$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$	**$E_{d,dst}$:** valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras **$E_{d,stb}$**: valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

Verificación de la resistencia de la estructura

$E_d \leq R_d$	**E_d :** valor de cálculo del efecto de las acciones **R_d:** valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Combinación de acciones

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la fórmula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del presente DB.

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria se ha obtenido de la expresión 4.4 del presente DB y los valores de cálculo de las acciones se ha considerado 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

Verificación de la aptitud de servicio

Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

Flechas	La limitación de flecha activa establecida es de 1/300 de la luz en cubierta.
Desplazamientos horizontales	El desplome total limite es 1/500 de la altura total

2. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (SE-AE)

Acciones Permanentes (G):	Peso propio de la estructura:	CUBIERTA: corresponde al peso propio de la estructura de madera y el entarimado de madera de cubierta
	Cargas Muertas:	No existen cargas muertas
	Peso propio de la cobertura:	Corresponde al peso del aislamiento térmico, el doble enrastrelado y la teja.
	Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:	No existes tabiques pesados ni muros de cerramiento sobre el forjado

Acciones Variables (Q):	La sobrecarga de uso:	Se adoptarán los valores de la tabla 3.1
	Las acciones climáticas:	*El viento y nieve:* No se consideran acciones climáticas. *La temperatura:* No se consideran acciones térmicas.
	Acciones accidentales (A):	No se han estimado

Cargas gravitatorias por niveles.

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1 y al Anexo A.1 y A.2 de la EHE, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas:

CUBIERTA						
Niveles	Sobrecarga Uso	Sobrecarga Viento y Nieve	Sobrecarga de Tabiquería	Peso Propio Estructura	Peso propio Cobertura	Carga Total
Cubierta inclinada	0,00 KN/m^2 (**)	1,50KN/m^2 (**)	0,00 KN/m^2	0,45 KN/m^2	1,00 KN/m^2	2,95 KN/m^2

(**) Se presupone que no realizarán labores de mantenimiento en la cubierta en condiciones de viento y nieve.

9. ESTRUCTURAS DE MADERA (CTE DB-SE-M)

En relación a los estados límite se han verificado los definidos con carácter general en el DB SE 3.2, siguiendo las consideraciones del apartado 2 del DB-SE-M:

a) Capacidad portante (estados límite últimos).

b) Aptitud al servicio (estados límite de servicio).

En la comprobación frente a los estados límite últimos se han analizado y verificado:

a) El agotamiento de las secciones sometidas a tensiones orientadas según las direcciones principales; el agotamiento de las secciones constantes sometidas a solicitaciones combinadas;

b) El agotamiento de las secciones en piezas de canto variable o curvas de madera laminada encolada o microlaminada, en relación al efecto del desvío de la fibra (piezas de canto variable), a las tensiones perpendiculares a la dirección de la fibra (piezas de canto variable o curvas) y a la pérdida de resistencia a flexión debida al curvado de las láminas;

c) El agotamiento de las piezas rebajadas en relación a las concentraciones de tensiones que implican los rebajes; y

d) El agotamiento de las piezas con agujeros.

El comportamiento de las secciones en relación a la resistencia se ha comprobado frente a los estados límite últimos siguientes:

a) Tracción uniforme paralela a la fibra;

b) Tracción uniforme perpendicular a la fibra;

c) Compresión uniforme paralela a la fibra;

d) Compresión uniforme perpendicular a la fibra;

e) Flexión simple;

f) Flexión esviada;

g) Cortante;

h) Torsión;

i) Compresión inclinada respecto a la fibra;

j) Flexión y tracción axial combinadas;

k) Flexión y compresión axial combinadas; y

l) Tracción perpendicular y cortante combinados.

El comportamiento de las piezas en relación a la estabilidad se ha comprobado frente a los estados límite últimos siguientes: a) pandeo de columnas solicitadas a flexión compuesta (pandeo por flexión); y b) vuelco lateral de vigas.

La comprobación frente a los estados límite de servicio se ha analizado y verificado según la exigencia básica SE-2, en concreto según los estados y valores límite establecidos en el DB-SE 4.3.

El comportamiento de la estructura en relación a la aptitud al servicio se ha comprobado frente a los estados límite de servicio de deslizamiento de uniones y de vibraciones.

Se han comprobado la capacidad de carga, según el apartado 8 de SE-M, de las uniones entre piezas de madera, tableros y chapas de acero mediante los sistemas de unión siguientes:

a) Elementos mecánicos de fijación de tipo clavija (clavos, pernos, pasadores, tirafondos y grapas);

b) Elementos mecánicos de fijación de tipo conectores;

c) Uniones tradicionales.

VITORIA-GASTEIZ, a SEPTIEMBRE de 2021

FIRMADO:
EL (LOS) ARQUITECTO (S)



CTE-DB-HS
SALUBRIDAD

José Erbina 11 local dcha 01005 Vitoria-Gasteiz
Tfno 945 136 537 aaestudio@outlook.com
ALAÑAARAMBURU ARQUITECTOS ARKITEKTOAK

HS1 Salubridad – Protección frente a la humedad

Unicamente es de aplicación el apartado relativo a cubiertas

HS1 Protección frente a la humedad Cubiertas, terrazas y balcones Parte 1

Grado de impermeabilidad UNICO

Tipo de cubierta INCLINADA

☐ plana	☒ **inclinada**
☐ convencional	☐ invertida

Uso

☐ Transitable	☐ Peatones uso privado	☐ Peatones uso público	☐ Zona deportiva
☐ Vehículos	☒ **No transitable**	☐ Ajardinada	

Condición higrotérmica

☐ Ventilada ☒ **Sin ventilar**

Barrera contra el paso del vapor de agua

☐ Barrera contra el vapor por debajo del aislante térmico (01)

Sistema de formación de pendiente

- ☐ Hormigón en masa
- ☐ Mortero de arena y cemento
- ☐ Hormigón ligero celular
- ☐ Hormigón ligero de perlita (árido volcánico)
- ☐ Hormigón ligero de arcilla expandida
- ☐ Hormigón ligero de perlita expandida (EPS)
- ☐ Hormigón ligero de picón
- ☐ Arcilla expandida en seco
- ☐ Placas aislantes
- ☐ Elementos prefabricados (cerámicos, hormigón, fibrocemento) sobre tabiquillos
- ☐ Chapa grecada
- ☒ **Elemento estructural: ENTARIMADO DE MADERA SOBRE CABIOS DE MADERA**

HS1 Protección frente a la humedad Cubiertas, terrazas y balcones Parte 2

Pendiente 32 %

Aislante térmico (03)

Material	LANA DE ROCA	Espesor	10 cm

Capa de impermeabilización (04)

- ☐ Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados
- ☐ Lámina de oxiasfalto
- ☐ Lámina de betún modificado
- ☐ Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado (PVC)
- ☐ Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero (EPDM)
- ☐ Impermeabilización con poliolefinas
- ☐ Impermeabilización con polipropileno de fibra extrusionada de alta resistencia

Sistema de impermeabilización

☐ adherido	☐ semiadherido	☐ no adherido	☒ fijación mecánica

HS1 Protección frente a la humedad

Cámara de aire ventilada

Área efectiva total de aberturas de ventilación: Ss= ____

Superficie total de la cubierta: Ac= ____

Ss / Ac = ____ (30 → 3)

Capa separadora

☐ Para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles
- ☐ Bajo el aislante térmico
- ☐ Bajo la capa de impermeabilización

☐ Para evitar la adherencia entre:
- ☐ La impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos
- ☐ La capa de protección y la capa de impermeabilización
- ☐ La capa de impermeabilización y la capa de mortero, en cubiertas planas transitables con capa de rodadura de aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización

☐ Capa separadora antipunzonante bajo la capa de protección.

Capa de protección

☐ Impermeabilización con lámina autoprotegida
☐ Capa de grava suelta (05), (06), (07)
☐ Capa de grava aglomerada con mortero (06), (07)
☐ Solado fijo (07)
- ☐ Baldosas recibidas con mortero
- ☐ Capa de mortero
- ☐ Piedra natural recibida con mortero
- ☐ Adoquín sobre lecho de arena
- ☐ Hormigón
- ☐ Aglomerado asfáltico
- ☐ Mortero filtrante
- ☐ Otro: ____

☐ Solado flotante (07)
- ☐ Piezas apoyadas sobre soportes (06)
- ☐ Baldosas sueltas con aislante térmico incorporado
- ☐ Otro: ____

☐ Capa de rodadura (07)
- ☐ Aglomerado asfáltico vertido en caliente directamente sobre la impermeabilización
- ☐ Aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización (06)
- ☐ Capa de hormigón (06)
- ☐ Adoquinado
- ☐ Otro: ____
- ☐ Tierra Vegetal (06), (07), (08)

Tejado

☒ Teja ☐ Pizarra ☐ Zinc ☐ Cobre ☐ Placa de fibrocemento ☐ Perfiles sintéticos
☐ Aleaciones ligeras ☐ Otro: ____

(01) Cuando se prevea que vayan a producirse condensaciones en el aislante térmico, según el cálculo descrito en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía".
(02) Este dato se obtiene de la tabla 2.9 y 2.10, exigencia básica HS1, CTE
(03) Según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía
(04) Si la impermeabilización tiene una resistencia pequeña al punzonamiento estático se debe colocar una capa separadora antipunzonante entre esta y la capa de protección. Marcar en el apartado de Capas Separadoras.
(05) Solo puede emplearse en cubiertas con pendiente < 5%
(06) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y la capa de impermeabilización. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.
(07) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y el aislante térmico. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.
(08) Inmediatamente por encima de la capa separadora se dispondrá una capa drenante y sobre esta una capa filtrante.

HS5 Salubridad – Evacuación de aguas residuales

1. Descripción General:

1.1. Objeto: El objeto de estas instalaciones es la evacuación de aguas pluviales.

1.2. Características del alcantarillado de acometida:

☒ Público.
☐ Privado. (en caso de urbanización en el interior de la parcela)

☐ Unitario / Mixto[1]
☐ Separativo[2]

2. Descripción del sistema de evacuación y sus partes.

2.1. Características de la Red de Evacuación del edificio:

☐ Separativa total
☐ Separativa hasta salida del edificio

☐ Red enterrada
☐ Red colgada

☐ Otros aspectos de interés:

2.2. Partes específicas de la red de evacuación:

☒ Canalones
Material: ZINC - TITANIO
Situación: ALEROS NORTE Y SUR, SEGUN PLANOS

☒ Bajantes
Material: ZINC - TITANIO
Situación: FACHADA ESTE, SEGUN PLANOS

. Red Urbana Mixta: Red Separativa en la edificación hasta salida edificio.
-. Pluviales ventiladas
-. Red independiente (salvo justificación) hasta colector colgado.
-. Cierres hidráulicos independientes en sumideros, cazoletas sifónicas, etc.
-. Puntos de conexión con red de fecales. Si la red es independiente y no se han colocado cierres hidráulicos individuales en sumideros, cazoletas sifónicas, etc. , colocar cierre hidráulico en la/s conexión/es con la red de fecales.

. Red Urbana Separativa: Red Separativa en la edificación.
-. No conexión entre la red pluvial y fecal y conexión por separado al alcantarillado.

Tabla 1: Características de los materiales

De acuerdo a las normas de referencia mirar las que se correspondan con el material:

Fundición Dúctil:

- UNE EN 545:2002 "Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo".
- UNE EN 598:1996 "Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para el saneamiento. Prescripciones y métodos de ensayo".
- UNE EN 877:2000 "Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad".

Plásticos :

1. UNE EN 1 329-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
2. UNE EN 1 401-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
3. UNE EN 1 453-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU). Parte 1: Especificaciones para los tubos y el sistema".
4. UNE EN 1455-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
5. UNE EN 1 519-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
6. UNE EN 1 565-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
7. UNE EN 1 566-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
8. UNE EN 1 852-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
9. UNE 53 323:2001 EX "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP) ".

2.3. Características generales:

Registros: Accesibilidad para reparación y limpieza

☒	En cubiertas:	Acceso exterior	El registro se realiza:
			En el emboque de la bajante al canalón.

3. Dimensionado de red de evacuación de aguas pluviales

3.1. Canalones:

Intensidad pluviométrica = 100 mm/h
Factor de correción : f = i / 100 = 100 / 100 = 1,00

- Tabla 4.7:
  Superficie de cubierta → 49,88 m2 (en proyección horizontal)

	SUPERFICIE ASIGNADA	f FACTOR DE CORRECCION	SUPERFICIE CORREGIDA	PENDIENTE CANALON	SUPERFICIE MAXIMA ADMITIDA	DIAMETRO CANALON
CANALON FALDON NORTE	49,88	1,00	49,88	0,5 %	90,00	Ø 150 mm
CANALON FALDON SUR	49,88	1,00	49,88	0,5 %	90,00	Ø 150 mm

3.2. Bajantes de pluviales

Intensidad pluviométrica = 100 mm/h
Factor de correción : f = i / 100 = 100 / 100 = 1,00

- Tabla 4.8:
  Superficie de cubierta → 49,88 m2 (en proyección horizontal)

	SUPERFICIE ASIGNADA	f FACTOR DE CORRECCION	SUPERFICIE CORREGIDA	SUPERFICIE MAXIMA ADMITIDA	DIAMETRO BAJANTE EXIGIDO	DIAMETRO BAJANTE PROYECTO
CANALON FALDON NORTE	49,88	1,00	49,88	65,00	Ø50 mm	Ø 90 mm
CANALON FALDON SUR	49,88	1,00	49,88	65,00	Ø50 mm	Ø 90 mm

VITORIA-GASTEIZ, a SEPTIEMBRE de 2021

FIRMADO:
EL (LOS) ARQUITECTO (S)



CTE-DB-HE
AHORRO DE ENERGIA

José Erbina 11 local dcha 01005 Vitoria-Gasteiz
Tfno 945 136 537 aaestudio@outlook.com
ALAÑAARAMBURU ARQUITECTOS ARKITEKTOAK

DB-HE. AHORRO DE ENERGÍA | F.CTE-DB.HE

APARTADO HE 1 – LIMITACION DE LA DEMANDA ENERGETICA

1) CUANTIFICACION DE LA EXIGENCIA:

1.1) CONDICIONES DE LA ENVOLVENTE TERMICA

Por tratarse de una reforma donde se renueva una superficie inferior al 25% de la total de la envolvente térmica, se cumplen las siguientes condiciones:

a) Transmitancia de la envolvente térmica

Los elementos de la misma que se sustituyen o modifican cumplen las limitaciones establecidas en la tabla 3.1.1.a-HE1:

Municipio: ESPEJO
Altitud: 500 m
Zona climática de invierno: D1

Elementos constructivo	Transmitancia máxima	Transmitancia proyecto	CUMPLE
TRANSMITANCIA CUBIERTA	0,35	0,335	SI
TRANSMITANCIA SOLERA	0,65	0,287	SI
TRANSMITANCIA HUECO	1,80	1,21	SI

b) Control solar de la envolvente térmica

Se renueva una superficie inferior al 25% de la envolvente térmica por lo que no se deben cumplir los valores de la tabla 3.1.2-HE1.

c) Permeabilidad al aire de la envolvente térmica

Las nuevas carpinterías que pertenecen a la envolvente térmica deben cumplir la Permeabilidad al Aire (Q100) de los huecos cuyo valor límite se establece en la tabla 3.1.3.a-HE1:

Elementos constructivo	Permeabilidad máxima	Permeabilidad proyecto	CUMPLE
PERMEABILIDAD HUECOS	9	9	SI

1.2) LIMITACION DE DESCOMPENSACIONES

La intervención no contempla actuación alguna en las particiones interiores.

1.3) LIMITACION DE CONDENSACIONES

En el caso de que se produzcan condensaciones intersticiales en la *envolvente térmica* del edificio, estas serán tales que no produzcan una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil. Además, la máxima condensación acumulada en cada periodo anual no será superior a la cantidad de evaporación posible en el mismo periodo.

Se adjunta ficha justificativa de la cubierta, parte de la solera y del hueco realizads, únicos elementos constructivos sobre los que se actúa:

** CUBIERTA:

Informe de Condensaciones
Capital de provincia: Vitoria
Condiciones exteriores para el mes de Enero: T = 4,6 ºC, HR = 83 %
Condiciones interiores: T = 20 ºC, HR = 55 %

Tipos	C. superficiales						
	fRsi>=fRsmin		Pn<=Psat,n	Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4
	fRsi	0,916	Psat,n	864,939	885,101	2168,347	2263,338
	fRsimin	0,61	Pn	864,939	873,182	955,61	1285,323

Nombre	e	ro	mu	R	U	Pvap	Psat	Cond.Acum
Teja cerámica-porcelana	2	1,3	30	0,0154	65	864,939	864,939	0,6183
Cámara de aire ligeramente ventilada horizontal 5 cm	4	0,625	1	0,064	15,625	873,182	885,101	0
MW Lana mineral [0.038 W/[mK]]	10	0,038	1	2,6316	0,38	955,61	2168,347	0
Conífera de peso medio 435 < d < 520	2	0,15	20	0,1333	7,5	1285,323	2263,338	0
TOTALES	18			2,984	0,335			

La cantidad evaporada es superior a la condensada.
CUMPLE
El aislante cuenta con características no hidrófilas por lo que no sufre degradación en caso de existir condensación.

** SOLERA:

Informe de Condensaciones
Capital de provincia: Vitoria
Condiciones exteriores para el mes de Enero: T = 4,6 ºC, HR = 83 %
Condiciones interiores: T = 20 ºC, HR = 55 %

Tipos	C. superficiales						
	fRsi>=fRsmin		Pn<=Psat,n	Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4
	fRsi	0,928	Psat,n	869,998	1968,528	2004,734	2230,35
	fRsimin	0,61	Pn	857,765	1050,359	1281,471	1285,323

Nombre	e	ro	mu	R	U	Pvap	Psat	Cond.Acum
Hormigón armado 2300 < d < 2500	10	2,3	80	0,0435	23	857,765	869,998	0
XPS Expandido con dióxido de carbono CO3 [0.036 W/[mK]]	10	0,036	100	2,7778	0,36	1050,359	1968,528	0
Hormigón armado 2300 < d < 2500	15	2,3	80	0,0652	15,3333	1281,471	2004,734	0
Tierra vegetal [d < 2050]	20	0,52	1	0,3846	2,6	1285,323	2230,35	0
TOTALES	55			3,481	0,287			

CUMPLE

** HUECO:

1) Ventana Tipo 1-Cristalera fija con hoja oscilante superior:

Dimensiones hueco: 3,25 x 2,80 m
Marco: aluminio lacado con RPT > 15 mm
Vidrio: baja emisividad 6+16+(4+4), sin capialzado

$$U_H = \frac{A_{H,v}U_{H,v}+A_{H,m}U_{H,m}+l_v\psi_v+A_{H,p}U_{H,p}+l_p\psi_p}{A_{H,v}+A_{H,m}+A_{H,p}|}$$

$A_{H,v}$ = 7,96 m²
$U_{H,v}$ = 1,00 W/m².K
$A_{H,m}$ = 1,11 m²
$U_{H,m}$ = 1,10 W/m².K

l_v = 10,50 + 7,00 = 17,50 m
ψ_v = 0,11

$A_{H,p}$ = 0 m²

l_v = 0,00 m

U_H = (7,96 x 1,00 + 1,11 x 1,10 + 17,50 x 0,11 + 0 + 0) / (7,96 + 1,11) =
(7,96 + 1,22 + 1,93) / 9,07 =
11,00 / 9,07 = 1,21 W/m².K

U_H = 1,21 W/m².K

- Permeabilidad: Norma UNE EN 12.207:2000

Se establecen clases según la permeabilidad al aire en m³/h.m², por lo que la clase que cumple la condición < 9 m³/hora.m² exigida es: Clase 3 o superior

Clase	Permeabilidad al aire a 100 Pa m³/hora . m²	Presión máxima de ensayo Pa
0	Sin ensayar	Sin ensayar
1	≤ 50	150
2	≤ 27	300
3	≤ 9	600
4	≤ 3	600

VITORIA-GASTEIZ, a SEPTIEMBRE de 2021
Firmado:
Los arquitectos

José Erbina 11 local dcha 01005 Vitoria-Gasteiz
Tfno 945 136 537 aaestudio@outlook.com
ALAÑAARAMBURU ARQUITECTOS ARKITEKTOAK

ANEJOS A LA MEMORIA

PROYECTO DE EJECUCION

REFORMA DE EDIFICIO PARA
GAZTETXE-CENTRO JUVENIL

CRTA. A BILBAO, 70
ESPEJO (AYTO. VALDEGOVIA). ALAVA

AYUNTAMIENTO DE VALDEGOVIA

José Erbina 11 local dcha 01005 Vitoria-Gasteiz
Tfno 945 136 537 aaestudio@outlook.com

ALAÑAARAMBURU
ARQUITECTOS
ARKITEKTOAK

PLAN DE CONTROL

PROYECTO DE EJECUCION

REFORMA EDIFICIO PARA GAZTETXE-CENTRO JUVENIL

CRTA. A BILBAO, 70
ESPEJO (AYTO. VALDEGOVIA). ALAVA

AYUNTAMIENTO DE VALDEGOVIA

José Erbina 11 local dcha 01005 Vitoria-Gasteiz
Tfno 945 136 537 aaestudio@outlook.com

ALAÑAARAMBURU
ARQUITECTOS
ARKITEKTOAK

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS A REALIZAR

LISTADO DE DOCUMENTACIÓN

Proyecto	REFORMA DE EDIFICIO PARA GAZTETXE-CENTRO JUVENIL
Autor del proyecto	Fermín Alaña Ortiz de Anda Xiker Epelde Aizpurua
Promotor	Ayuntamiento de Valdegovía
Autor del Plan de Control de Calidad	Fermín Alaña Ortiz de Anda Xiker Epelde Aizpurua
Presupuesto de ejecución material	45.600,11 €

INTRODUCCIÓN

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

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

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

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

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

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

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por la Dirección de la ejecución de la obra en el colegio profesional correspondiente, o en su caso en la Administración Pública competente.

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

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

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).
    - -Ahorro de energía (HE).
    - -Protección frente al ruido (HR).
    - -Salubridad (HS).
    - -Seguridad contra incendio (SI).
    - -Seguridad de utilización y accesibilidad (SUA).
    - -Seguridad estructural (SE)
        - -acciones
        - -cimientos
        - -acero
        - -fábricas
        - -madera
- INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08).
- NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORESISTENTE (NCSE).
- INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCION DE CEMENTOS (RC-08).
- REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 a 11 (GAS).
- REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN (RAP).
- REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES DE FRÍO INDUSTRIAL (RIF).
- REGLAMENTO DE INSTALACONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE).
- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (REBT).
- DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 95/16/CE SOBRE ASCENSORES (RAEM).
- REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOSN (RIPCI).
- REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES (RSCIEI).
- CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS POR SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO.
- REGLAMENTO GENEREAL DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS (RGPEAR).
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES (PG-3/75).
- INSTRUCCIÓN SOBRE SECCIONES DE FIRMES EN AUTOVÍAS (ANEXOS) S/ORDEN MINISTERIAL DE 31 DE JULIO DE 1.986.
- ORDEN CIRCULAR 5/2001 SOBRE RIEGOS AUXILIARES, MEZCLAS BITUMINOSAS Y PAVIMENTOS DE HORMIGON. (DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS)
- NORMAS UNE PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA METODOLOGÍA DE LOS ENSAYOS A REALIZAR SOBRE LOS DIVERSOS MATERIALES.
- NORMAS NLT DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS.
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO DE EJECUCION.

CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD

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

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

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, se identificarán con la etiqueta del marcado CE y se acompañarán de la Declaración CE de Conformidad del fabricante o, en su caso, con la Declaración de Prestaciones, de conformidad con el Reglamento (UE) Nº 305/2011 de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción, 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.

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

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

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 los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras.
b) control de ejecución de la obra
c) control de la obra terminada

3.1.- Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:
a) el control de la documentación de los suministros.
b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
c) el control mediante ensayos.

3.2.- 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.

3.3.- Control de la obra terminada

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

4.- Documentación del control de la obra

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

a) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones;
b) El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
c) La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el Director de la Ejecución de la Obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Publica competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

5.- Certificado final de obra

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

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

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

a) Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia; y
b) Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

Control de Ejecución de la Estructura

Según se indica en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) para el caso de la estructura de hormigón, en su Capítulo XVII, Control de la ejecución, se realizará según lo siguiente:

El control de la ejecución, establecido como preceptivo por esta Instrucción, tiene por objeto comprobar que los procesos realizados durante la construcción de la estructura, se organizan y desarrollan de forma que la Dirección Facultativa pueda asumir su conformidad respecto al proyecto, de acuerdo con lo indicado en esta Instrucción.

El Constructor elaborará el Plan de obra y el procedimiento de autocontrol de la ejecución de la estructura. Este último, contemplará las particularidades concretas de la obra, relativas a medios, procesos y actividades y se desarrollará el seguimiento de la ejecución de manera que permita a la Dirección Facultativa comprobar la conformidad con las especificaciones del proyecto y lo establecido en esta Instrucción. Para ello, los resultados de todas las comprobaciones realizadas serán documentados por el Constructor, en los registros de autocontrol. Además, efectuará una gestión de los acopios que le permita mantener y justificar la trazabilidad de las partidas y remesas recibidas en la obra, de acuerdo con el nivel de control establecido por el proyecto para la estructura.

La Dirección Facultativa, en representación de la Propiedad, tiene la obligación de efectuar el control de la ejecución, comprobando los registros del autocontrol del constructor y efectuando una serie de inspecciones puntuales, de acuerdo con lo establecido en esta Instrucción. Para ello, la Dirección Facultativa podrá contar con la asistencia técnica de una entidad de control de calidad. En su caso, la Dirección Facultativa podrá eximir de la realización de las inspecciones externas, para aquéllos procesos de la ejecución de la estructura que se encuentren en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido.

Antes de iniciar la ejecución de la estructura, la Dirección Facultativa, deberá aprobar el Programa de control, que desarrolla el Plan de control definido en el proyecto, teniendo en cuenta el Plan de obra presentado por el Constructor para la ejecución de la estructura, así como, en su caso, los procedimientos de autocontrol de éste.

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

1. Condiciones generales de recepción de los productos

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:

1.1.1. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.

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

a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 1.1.1.1;
b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 1.1.1.2; y
c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 1.1.1.3.

1.1.1.1. Control de la documentación de los suministros.

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

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

1.1.1.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.

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.

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.

1.1.1.3. Control de recepción mediante ensayos.

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

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

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

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

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

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

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 1.1.1.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al marcado CE:

   1. Deberá ostentar el marcado. El símbolo del marcado CE figurará en al menos uno de estos lugares:
   - sobre el producto, o
   - en una etiqueta adherida al producto, o
   - en el embalaje del producto, o
   - en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o
   - en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura).

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

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

   Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria:
   - Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3.
   - Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2 o 2+.
   - Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+.

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

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

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

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 1.1.1.1. del apartado 1.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995.

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

c) Control de recepción mediante ensayos:
Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo registrado o por ENAC.

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

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

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

1.5. Aceptación y rechazo

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

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

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

2. Relación de productos con marcado CE

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

ENSAYOS, ANALISIS Y PRUEBAS A REALIZAR

José Erbina 11 local dcha 01005 Vitoria-Gasteiz
Tfno 945 136 537 aaestudio@outlook.com
ALAÑAARAMBURU
ARQUITECTOS
ARKITEKTOAK

PCC	ESTRUCTURAS DE MADERA	MADERA

OBRA	REFORMA DE CUBIERTA Y ADECUACION PARCIAL DE NIVEL - ESPEJO

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
TABLERO ESTRUCTURAL	TARIMA DE PINO	TARIMA MACHIHEMBRADA / ESPESOR: 2,0 cm
MADERA LAMINADA ENCOLADA	MADERA LAMINADA GL24H	VIGAS Y CABIOS / CABIOS:16x12; VIGAS: 40x20; DURMIENTES: 20x20

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	Sistema Constructivo / Producto	Marcado CE	Dist.Cal	Otros	Control
	TABLERO ESTRUCTURAL	Si	No		Si
	MADERA LAMINADA ENCOLADA	Si	No		Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Identificación especie botánica		DB-SE-M		1 ud / tipo
2	Clase resistente	UNE EN 1912 y 56544 UNE EN 14081-4 UNE EN 408 y 1194	DB-SE-M		1 ud / tipo
3	Tolerancias dimensionales	UNE EN 336 ó 312-1 ó 300 ó 622-1 ó 315 ó 390	DB-SE-M		1 ud / tipo
4	Contenido en humedad	UNE-EN 13183-1	DB-SE-M		1ud / suministro
5	Control penetración tratamiento protector	UNE-EN 351-1	DB-SE-M		1ud / suministro

Control de recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Producto/Clase	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos				
			1	2	3	4	5
TABLERO ESTRUCTURAL							
MADERA LAMINADA ENCOLADA							
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS							

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC	SALUBRIDAD	TEJAS

OBRA	REFORMA DE CUBIERTA Y ADECUACION PARCIAL DE NIVEL - ESPEJO

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
TEJAS CERÁMICAS	TEJA MIXTA	TEJA CERAMICA / -

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
TEJA MIXTA	TEJAS CERÁMICAS	TEJA	Si	No		Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control-TEJAS CERÁMICAS	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Caract. geométricas, estructurales y defectos	UNE EN 1024:1997			1/1.000 m2
2	Impermeabilidad	UNE EN 539-1:1997	DB-HS-1		1/1.000 m2
3	Resistencia a la flexión	UNE EN 538:1995			1/1.000 m2
4	Resistencia a la helada	UNE EN 539-2:1999			1/1.000 m2
5	Inclusiones calcáreas	UNE 67039:1993 Ex			1/1.000 m2
Ref	Ensayos de Control - TEJAS HORMIGÓN	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
6	Características dimensionales	UNE EN 491:2005			1/1.000 m2
7	Masa	UNE EN 491:2005			1/1.000 m2
8	Resistencia a flexión transversal	UNE EN 491:2005			1/1.000 m2
9	Impermeabilidad al agua	UNE EN 491:2005	DB-HS-1		1/1.000 m2
10	Resistencia al hielo-deshielo (heladicidad)	UNE EN 491:2005			1/1.000 m2
11	Soporte por el tacón	UNE EN 491:2005			1/1.000 m2

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS														

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC	SALUBRIDAD	LAMINAS IMPERMEABILIZANTES

OBRA	REFORMA DE CUBIERTA Y ADECUACION PARCIAL DE NIVEL - ESPEJO

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
LAMINAS PLASTICAS Y DE CAUCHO	LAMINA 70% POLIPROPILENO 30% POLIETILENO	LAMINA IMPERMEABLE Y TRANSPIRABLE / 150 gr/m2

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist. Cal	Otros	Control
LAMINA 70% POLIPROPILENO 30%POLIETILENO	LÁMINAS PLÁSTICAS Y DE CAUCHO	LAMINA IMPERMEABLE Y TRANSPIRABLE	Si	No		Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control- LÁMINAS BITUMINOSAS	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Dimensiones y masa por unidad de área	UNE EN 1849-1:2000			1/1.000 m2
2	Resistencia al calor y pérdida por calentamiento	UNE 104-281/6-3:1990			1/1.000 m2
3	Plegabilidad a diferentes temperaturas	UNE 104-281/6-4:1985	DB-HS-1		1/1.000 m2
4	Punzonamiento estático	UNE EN 12730:2001	DB-HS-1		1/1.000 m2
5	Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura	UNE EN 12311-1:2000	DB-HS-1		1/1.000 m2
6	Estabilidad dimensional	UNE 104-281/6-7:1985	DB-HS-1		1/1.000 m2
7	Composición cuantitativa	UNE 104-281/6-8:1986			1/1.000 m2
8	Envejecimiento artificial acelerado	UNE 104-281/6-16:1986	DB-HS-1		1/1.000 m2
Ref	Ensayos de Control – LÁMINAS PLÁSTICAS Y DE CAUCHO	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
9	Plegabilidad a baja temperatura	UNE EN 495-5:2001	DB-HS-1		1/1.000 m2
10	Estabilidad dimensional	UNE EN 1107-2:2001	DB-HS-1		1/1.000 m2
11	Exposición a productos químicos	UNE EN 1847:2001			1/1.000 m2
12	Espesor y masa por unidad de superficie	UNE EN 1849-2:2001			1/1.000 m2
13	Propiedades a la tracción	UNE EN 12311-2:2001	DB-HS-1		1/1.000 m2
14	Resistencia al impacto	UNE EN 12691:2006			1/1.000 m2
15	Resistencia a una carga estática	UNE EN 12730:2001	DB-HS-1		1/1.000 m2

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos														
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS																		

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC	AHORRO ENERGETICO	AISLANTES TERMICOS

OBRA	REFORMA DE CUBIERTA Y ADECUACION PARCIAL DE NIVEL - ESPEJO

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
AISLANTES TERMICOS	LANA DE ROCA	AISLANTE TERMICO / ESPESOR: 10 cm; DENSIDAD: 150 Kg/m3
AISLANTES TERMICOS	POLIESTIRENO EXPANDIDO	AISLAMIENTO DE SOLERA / ESPESOR: 10 cm

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist. Cal	Otros	Control
LANA DE ROCA	AISLANTES TÉRMICOS	AISLANTE TERMICO	Si	No		Si
POLIESTIRENO EXPANDIDO	AISLANTES TÉRMICOS	AISLAMIENTO DE SOLERA	Si	No		Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Conductividad térmica	UNE-EN 12667:2002	DB-HE		1/1000 m2 y tipo
2	Espesor (1)	UNE 92120-2/2M:2003			1/100 m2
3	Densidad	UNE EN 1602:1997			1/1000 m2 y tipo
4	Reacción al fuego (2)	UNE EN 13501-1:2002	DB-SI	1/tipo	

(1) Solo para poliuretano proyectado
(2) Si no existe documento justificativo de la clase de reacción al fuego o de ensayo

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos			
				1	2	3	4
LANA DE ROCA							
POLIESTIRENO EXPANDIDO							
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS							

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC	CARPINTERIAS	VENTANAS

OBRA	REFORMA DE CUBIERTA Y ADECUACION PARCIAL DE NIVEL - ESPEJO

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
VENTANAS	ALUMINIO RPT	CARPINTERIA EXTERIOR / SEGUN PLANOS

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
ALUMINIO RPT	VENTANAS	CARPINTERIA EXTERIOR	Si	No		Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Permeabilidad al aire	UNE-EN 1026:2000	DB-HE		1/200 *
2	Estanqueidad al agua	UNE-EN 1027:2000			1/200 *
3	Resistencia mecánica al viento	UNE-EN 12211:2000			1/200 *
4	Transmitancia térmica **	UNE-EN 12567:2002	DB-HE		1/Tipo
5	Aislamiento a ruido aéreo ***	UNE-EN ISO 10140-2:2011	DB-HR		1/Tipo
6	Espesor de lacado / anodizado	UNE-EN ISO 2808:2000 / UNE-EN ISO 2360:1996			1/Tipo

* Se elegirá el tipo más desfavorable en función de su tamaño, tipología y zona de exposición correspondiendo normalmente a zonas de dormitorio o estar
** Si no existe ensayo previo o documento justificativo por cálculo s/ UNE-EN ISO 10077
*** Si no existe ensayo previo

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos					
				1	2	3	4	5	6
ALUMINIO RPT									
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS									

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC	REVESTIMIENTOS	PINTURAS Y BARNICES

OBRA	REFORMA DE CUBIERTA Y ADECUACION PARCIAL DE NIVEL - ESPEJO

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
PINTURAS Y BARNICES	BARNIZ PORO ABIERTO	BARNIZADO DE ALEROS / SEGUN ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE
PINTURAS Y BARNICES	PINTURA ACRILICA SOBRE IMPRIMACION	PINTURA DE FACHADAS / SEGUN FABRICANTE

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
BARNIZ PORO ABIERTO	PINTURAS Y BARNICES	BARNIZADO DE ALEROS	Si	No		Si
PINTURA ACRILICA SOBRE IMPRIMACION	PINTURAS Y BARNICES	PINTURA DE FACHADAS	Si	No		Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Sólidos a 105 ºC	UNE-EN ISO 3251:03			1/ tipo
2	Cenizas a 450 ºC	UNE-EN ISO 3251:03			1/ tipo
3	Contenido en pigmentos	UNE-EN ISO 14680-1:07			1/ tipo
4	Resistencia al frote húmedo (p. plástica)	UNE-EN ISO 11998:02			1/ tipo
5	Velocidad de transmisión del vapor de agua	UNE-EN ISO 7783-2:99			1/ tipo
6	Adherencia de película (pull-off)	UNE-EN ISO 4624:03			3/ tipo
7	Adherencia al soporte (corte por enrejado)	UNE-EN ISO 2409:96			3/ tipo
8	Espesor de película (no destructivo)	UNE-EN ISO 2808:00			3/ tipo
9	Resistencia deslizamiento/resbalamiento *	UNE-ENV 12633:03	DB-SU-1		1/ tipo

* Pinturas de señalización y pavimentos tratados con pinturas

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
BARNIZ PORO ABIERTO												
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS												

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

LISTADO DE DOCUMENTACION

José Erbina 11 local dcha 01005 Vitoria-Gasteiz
Tfno 945 136 537 aaestudio@outlook.com
ALAÑAARAMBURU
ARQUITECTOS
ARKITEKTOAK

ESTRUCTURAS DE MADERA

MADERA

TABLERO ESTRUCTURAL

..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

MADERA LAMINADA ENCOLADA

..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

SALUBRIDAD

TEJAS

TEJAS CERÁMICAS

TEJA CERAMICA

..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

LÁMINAS IMPERMEABILIZANTES

LÁMINAS PLÁSTICAS Y DE CAUCHO

LAMINA IMPERMEABLE Y TRANSPIRABLE

..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

AHORRO ENERGÉTICO

AISLANTES TERMICOS

AISLANTES TÉRMICOS

AISLANTE TERMICO

..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

AISLAMIENTO DE SOLERA

..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

CARPINTERIAS

VENTANAS

VENTANAS

CARPINTERIA EXTERIOR

..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

REVESTIMIENTOS

PINTURAS Y BARNICES

PINTURAS Y BARNICES

BARNIZADO DE ALEROS

..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

PINTURA DE FACHADAS

..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

Vitoria-Gasteiz, Septiembre de 2021

LOS ARQUITECTOS



Fdo.: Fermín Alaña Ortiz de Anda - Xiker Epelde Aizpurua

ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

PROYECTO DE EJECUCION

REFORMA DE EDIFICIO PARA
GAZTETXE-CENTRO JUVENIL

CRTA. A BILBAO, 70
ESPEJO (AYTO. VALDEGOVIA). ALAVA

AYUNTAMIENTO DE VALDEGOVIA

José Erbina 11 local dcha 01005 Vitoria-Gasteiz
Tfno 945 136 537 aaestudio@outlook.com

ALAÑAARAMBURU
ARQUITECTOS
ARKITEKTOAK

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SEGÚN DECRETO 112/2012 DEL GOBIERNO VASCO

Fase de Proyecto	BASICO Y EJECUCIÓN
Titulo	REFORMA DE EDIFICIO PARA GAZTETXE-CENTRO JUVENIL
Emplazamiento	CRTA. A BILBAO, 70. ESPEJO (AYTO. VALDEGOVIA). ALAVA

DESCRIPCION DE LA ACTUACION

Se trata de la reforma del edificio sito en Carretera a Bilbao, nº 70 de Espejo (Ayuntamiento de Valdegovía) Alava desarrollado en planta baja para su uso como Gaztetxe-Centro Juvenil, realizando trabajos de sustitución de la cubierta actual, nivelación interior de zona destinada a garaje, creación de una banda de servicios en el interior y acondicionamiento para su uso.

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el Decreto 112/2012 del Gobierno Vasco, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el País Vasco, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, con el siguiente contenido:

1.1- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002)
1.2- Estimación de la cantidad que se generará en obra (en Tn y m^3)
1.3- Medidas de prevención de residuos y destino previsto para los mismos: segregación "in situ", reutilización, valorización "in situ", destino previsto para los residuos no reutilizables.
1.4- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs.

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1.1.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Clasificación y descripción de los residuos

Se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

- RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

- RCDs de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.
  Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.
  Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

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

1.2.- Estimación de la cantidad de residuos que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

Se trata de la reforma de la cubierta y de los forjados intermedios, para lo que se realiza una estimación a la realidad de los residuos generados, puesto que se trata de una actuación no contemplada en los ratios establecidos en el ANEXO I del Decreto 112/2012 del Gobierno Vasco, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el País Vasco:

- Para la **demolición de la cubierta** el ratio de generación se estima la realidad en **0,13 T/m2 construido**, considerando el peso de cabios, durmientes, tijeras, tarima, enrastrelado y teja.

- Para la **demolición de los muros interiores** el ratio de generación se estima la realidad en **0,315 T/m2** (muros de 1 asta de ladrillo revestido por ambas caras)

- Para la **construcción de la nueva cubierta y solera** se considera el ratio para obra nueva en edificio residencial, **0,0841 T/m2 construido**

TIPO DE OBRA	REPERCUSION (*) T/m² construído	SUP. CONST. m²	TOTAL Tm	TOTAL m³ Cubierta (S x 0,10) Solera (S x 0,10) Muros int. (S x 0,15)
01 OBRA NUEVA – EDIFICIO RESIDENCIAL				
Cubierta	**0,0841**	**103,66**	**8,72**	**10,37**
Solera	**0,0841**	**23,56**	**1,98**	**2,36**
02 OBRA NUEVA – EDIFICIO INDUSTRIAL	0,0841			
03 DEMOLICION – EDIFICIO RESIDENCIAL				
Estructura Hormigón	1,13			
Estructura Fábrica	0,71			
Estructura Madera	**~~0,65~~**			
Cubierta	**0,13**	**103,66**	**22,34**	**17,19**
Muros interiores	**0,315**	**61,12**	**19,25**	**9,17**
04 DEMOLICION – EDIFICIO INDUSTRIAL				
Estructura Fábrica	0,598			
Estructura Metal	1,00			
Estructura Hormigón	0,835			
Estructura Mixta	0,9175			
05 DEMOLICION DE VIALES	0,62			
06 OBRAS DE REFORMA	0,903			
07 OBRAS DE URBANIZACION	0,01875			
		TOTAL	**52,29**	**39,09**

(*) Datos extraídos de PNRCD_2007-2015 – Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición_2007-2015.

Tabla de estimación de volumen y peso de los distintos tipos de RCD:

A.1.: RCDs Nivel I				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		0,00	1,10	0,00

A.2.: RCDs Nivel II	%	Tn	d	V
	% de peso (según estimaciones)	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC				
RCD: Naturaleza no pétrea				
1. Asfalto	0,000	0,00	1,00	0,00
2. Madera	0,200	10,46	1,00	10,46
3. Metales	0,020	1,05	1,00	1,05
4. Papel	0,000	0,00	1,00	0,00
5. Plástico	0,000	0,00	1,00	0,00
6. Vidrio	0,000	0,00	0,95	0,00
7. Yeso	0,000	0,00	1,00	0,00
TOTAL estimación	0,220	11,50		11,50
RCD: Naturaleza pétrea				
1. Arena Grava y otros áridos	0,020	1,05	1,15	0,91
2. Hormigón	0,050	2,61	1,50	1,74
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,700	36,60	1,50	24,40
4. Piedra	0,000	0,00	1,00	0,00
TOTAL estimación	0,770	40,26		27,05
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,010	0,52	1,00	0,52
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,000	0,00	1,00	0,00
TOTAL estimación	0,010	0,52		0,52

1.3.- Medidas de prevención de residuos que se adoptarán y destino previsto para los residuos:

De acuerdo con el "principio de jerarquía", el orden de prioridad en las modalidades de gestión será el siguiente: segregación "in situ", reutilización, reciclaje, valorización energética, eliminación en vertedero.

1.3.1. Segregación "in situ" (clasificación/selección).

Los residuos de construcción y demolición deberán separase en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

ç

Hormigón (LER 170101)	10,00 Tn
Ladrillos (LER 170102), tejas y materiales cerámicos (LER 170103)	10,00 Tn
Metal (LER 170401-02-03-04-05-06-07)	En todos los casos
Madera (LER 170201)	En todos los casos
Vidrio (LER 170202)	0,25 Tn
Plásticos (LER 170203	En todos los casos
Papel y cartón (LER 200101)	0,25 Tn
Yesos de falsos techos, molduras y paneles (LER 170802)	En todos los casos

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
X	Derribo separativo / segregación (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos, cartón, envases, orgánicos, peligrosos...). Sólo en caso de superar las fracciones establecidas. Se instalará contenedor específico para la recogida de LADRILLOS Y OTROS CERAMICOS, MADERA y METALES
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones establecidas en la normativa.

1.3.2. Reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación.	En el propio edificio
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	En el propio edificio
	Reutilización de materiales cerámicos:	En el propio edificio
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros:	En el propio edificio

1.3.3.- Valorización "in situ".

	OPERACIÓN PREVISTA
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado.
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía (madera)
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

1.3.4.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

A.1.: RCDs Nivel I					
	1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		Tratamiento	Destino	Cantidad
	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

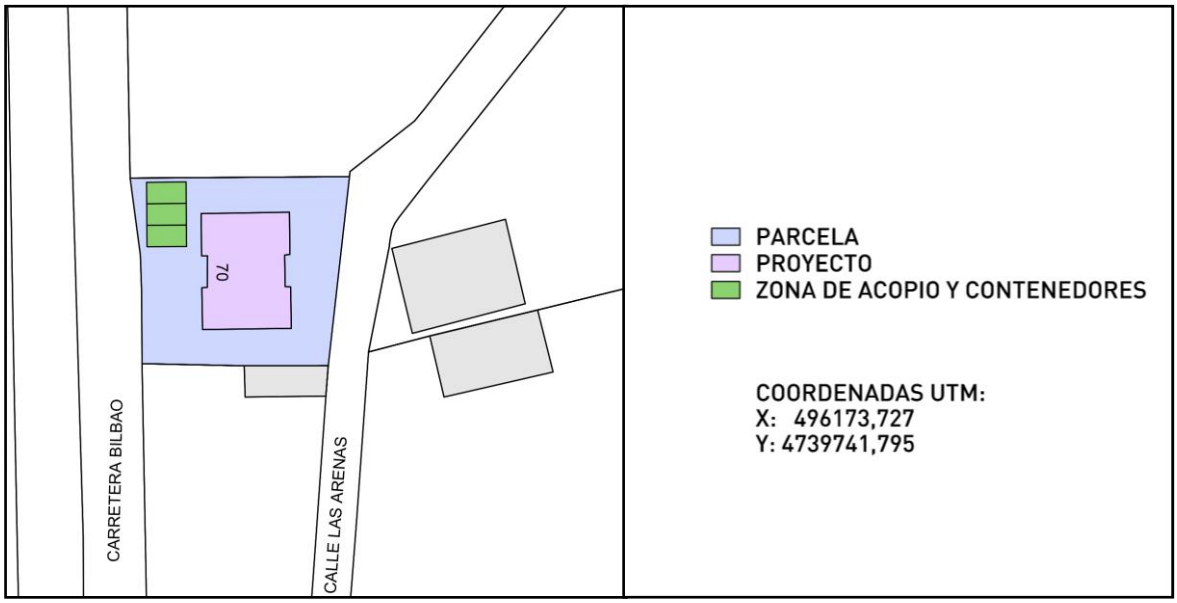
	A.2.: RCDs Nivel II				
	RCD: Naturaleza no pétrea		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Asfalto				
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	2. Madera				
X	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	10,46
	3. Metales				
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00
	17 04 03	Plomo			0,00
	17 04 04	Zinc			0,00
	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		0,00
	17 04 06	Estaño			0,00
X	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		1,05
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00
	4. Papel				
	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	5. Plástico				
	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	6. Vidrio				
	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	7. Yeso				
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	RCD: Naturaleza pétrea		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Arena Grava y otros áridos				
X	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	1,50
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	2. Hormigón				
	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos				
X	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	21,96
X	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	14,64
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00
	4. Piedra				
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		0,00

	RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Basuras				
	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00
X	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,75
	2. Potencialmente peligrosos y otros				
	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad		
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00
	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento		0,00
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,00
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0,00
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento		0,00
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		0,00
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,00
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		0,00
	15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,00
	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00

1.4.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs

ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (cálculo sin fianza)			
Tipología RCDs	Estimación (Tn)	Precio gestión en Planta / Vestedero / Cantera / Gestor (€/Tn)	Importe (€)
A1 RCDs Nivel I			
Tierras y pétreos de la excavación	0,00	20,00	0,00
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €			
A2 RCDs Nivel II			
RCDs Naturaleza Pétrea	40,26	10,00	402,60
RCDs Naturaleza no Pétrea	11,50	10,00	115,00
RCDs Potencialmente peligrosos	0,52	20,00	10,40
Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra			
TOTAL PRESUPUESTO GESTION RCDs			528,00

1.5.- Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición



Vitoria-Gasteiz, Septiembre de 2021

LOS ARQUITECTOS

Fdo.: Fermín Alaña Ortiz de Anda - Xiker Epelde Aizpurua

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO DE EJECUCION

REFORMA DE EDIFICIO PARA GAZTETXE-CENTRO JUVENIL

CRTA. A BILBAO, 70
ESPEJO (AYTO. VALDEGOVIA). ALAVA

AYUNTAMIENTO DE VALDEGOVIA

José Erbina 11 local dcha 01005 Vitoria-Gasteiz
Tfno 945 136 537 aaestudio@outlook.com

ALAÑAARAMBURU
ARQUITECTOS
ARKITEKTOAK

I.- MEMORIA INFORMATIVA.

I.1.- OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Sus autores son los arquitectos colegiados en el C.O.A. Vasco-Navarro: FERMIN ALAÑA DE ANDA y XIKER EPELDE AIZPURUA, colegiados nº 1.292 y 3.555, respectivamente, y su elaboración ha sido encargada por el AYUNTAMIENTO DE VALDEGOVIA, con domicilio en C/ Arquitecto Jesús Guinea, nº 46, 01426 Villanueva de Valdegovía (Alava).

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabora el correspondiente Plan de Seguridad y Salud el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

I.2.- IDENTIFICACION Y DESCRIPCION DE LA OBRA.

Se trata de la reforma del edificio sito en Carretera a Bilbao, nº 70 de Espejo (Ayuntamiento de Valdegovía) Alava desarrollado en planta baja para su uso como Gaztetxe-Centro Juvenil, realizando trabajos de sustitución de cubierta actual, nivelación interior de zona destinada a garaje, creación de una banda de servicios en el interior y acondicionamiento para su uso.

El Proyecto de Ejecución ha sido redactado por los mismos arquitectos autores del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, coincidiendo también la titularidad del encargo de ambos trabajos.

Dicho Proyecto no se encuentra incluido en ninguno de los supuestos recogidos en el art. 4.1 del RD 162/97, ascendiendo el Presupuesto de Ejecución Material a 45.600,11 Euros y estimándose el plazo ejecución de las obras en 3 meses, lo que justifica la redacción del Presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

I.3.- CONDICIONES DEL EDIFICIO.

Se trata de un edificio construido en el año 1975, destinado hasta el año 2020 a albergar las instalaciones de la ambulancia de la Cruz Roja. En la actualidad se encuentra sin uso.

Consta de planta baja y su sistema estructural es de muros de carga de fábrica perimétricos e interiores que dividen la planta en tres crujías. El acceso se produce desde la central, mediante una ligera pendiente que salva el desnivel entre la cota de la calle y el interior del edificio, de aproximadamente 40 cm. La crujía situada más al norte, que cuenta con puerta seccional de garaje para su acceso, se sitúa a cota de calle por lo que existen dos peldaños que salvan el desnivel en el interior.

La cubierta está realizada a dos aguas, con estructura de madera y cobertura de teja sobre tablero.

Las fachadas se encuentran en buen estado de conservación, con huecos en diferentes orientaciones. En fachada norte y sur, el zócalo de hormigón desde el que arrancan los muros de fábrica presenta indicios de humedad, que podría ser debida a la capilaridad de los muros o a la salpicadura del agua de lluvia que vierte libremente a la calle desde la cubierta, sin canalón que las recoja.

Los aleros cuentan con una anchura de aproximadamente 50 cm en todas sus orientaciones.

El acceso a la parcela se realiza sin dificultad, desde la carretera A-2625, y cuenta con todos los servicios urbanos conectados.

1.4.- DESCRIPCION DEL PROCESO CONSTRUCTIVO.

La solución adoptada consiste en la reforma de la cubierta del edificio conservando tanto alturas y dimensiones de aleros como pendientes y altura de cumbrera, eliminando los muros de carga interiores, adecuando el nivel interior de la zona de garaje y situando la planta completa a la misma cota. Por último, se renueva la pintura los muros exteriores.

1.4.1.- Demoliciones y acciones previas.

Se desmontará la teja de cubierta empezando por la parte más alta.

A continuación, se desmontarán los tableros de madera entre cabios empezando por la parte más alta de la cubierta.

Los cabios de madera se desmontarán, primero los tramos inferiores y por último los de cumbrera. Las posibles entregas a muros deberán ser aserradas, evitando cualquier acción que suponga arrancado o apalancado.

Las vigas se desmontarán, en general, habiendo demolido previamente todos los elementos superiores, quedando libre de cargas.

Se suspenderá previamente la parte de la viga que vaya a ser levantada, cortando o desmontando previamente sus extremos. No se dejarán vigas o partes de éstas en voladizo sin apuntalar.

Los muros interiores realizados en ladrillo se demolerán de arriba abajo, y posterior a la demolición de todo elemento constructivo existente por encima de ellos. En caso de contar con revestimientos, se demolerán conjuntamente.

El derribo de elementos se ejecutará siempre hacia el interior del edificio, procurando que no se produzcan grandes acumulaciones de materiales que el forjado no pueda soportar. Así mismo, se evitará que los escombros produzcan empujes sobre tabiques, pies derechos y muros. En ningún momento podrán paralizarse los trabajos dejando incompleto el derribo de unidades de obra.

1.4.2.- Intervención en solera.

Sobre la solera actual se colocará aislamiento térmico, posteriormente lámina impermeabilizante de polietileno y finalmente solera de hormigón armada con mallazo. Para evitar empujes sobre los muros laterales, se colocarán bandas de porexpan en vertical, previo al vertido.

1.4.3.- Estructura.

1.4.3.1.- Estructura de cubierta:

La nueva estructura de cubierta se resolverá con durmientes y vigas de madera apoyados en los muros perimétricos y cabios, también de madera. Toda la estructura será laminada encolada de clase resistente GL24H, con secciones y dimensiones expresadas en planos.

1.4.3.2.- Entarimado de madera:

Se colocará entarimado de madera de pino, fijándolo a los cabios mediantes puntas de acero galvanizado.

1.4.4.- Cobertura y recogida de aguas.

La cobertura se realizará desde el interior hacia el exterior con:

1) Aislamiento térmico de lana de roca de alta densidad entre rastreles de madera de pino.
2) Enrastrelado superior de madera, anclándose a enrastrelado primario previo mediante taco-clavo.
3) Teja mixta roja de doble curvatura.

En cumbrera y en limatesas, además de la propia pieza especial de cumbrera, se colocan las de tipo cuña para el óptimo apoyo de la bandeleta de zinc-titanio que impide el retroceso del agua. En los laterales se emplearán piezas especiales de remate en "L".

Se instalarán canalones y bajantes de zinc-titanio en fachadas norte y sur.

1.4.5.- Acabados.

La parte inferior de la cubierta se terminará con mano de imprimación y dos manos de barniz de poro abierto.

Los muros en contacto con la nueva cubierta se rematarán con fábrica de ladrillo recibida con mortero.

Se realizará una limpieza de las fachadas con chorro de arena a presión cuidando que no haya entradas al interior por las ventanas, vierteaguas o aberturas de ventilación.

Se aplicará una capa de regularización de mortero armada con malla de fibra de vidrio en la totalidad de la fachada, una imprimación y una capa de pintura acrílica hidrófuga.

1.4.6.- Carpintería exterior.

Se colocará carpintería de aluminio lacado con rotura de puente térmico en el hueco resultante del desmontado de la puerta de garaje actual. Los vidrios serán dobles de baja emisividad.

1.4.7.- Instalación de electricidad.

Se desplazará el cuadro eléctrico interior situado en uno de los muros que desaparece a muro perimétrico y próximo al acceso, sustituyendo en caso necesario la línea general de alimentación para que sea continua y sin cortes desde el cuadro de contador e ICP. La instalación cumplirá con el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) y se ajustará las normas de la compañía suministradora.

1.4.8.- Instalación de fontanería.

Se realizará la instalación de agua fría en el interior del edificio desde cuadro de contador situado en fachada este (trasera) con tubería homologada y bajo conducto de PVC corrugado con sección suficiente para alimentar al menos a dos locales húmedos, colocando llaves y accesorios necesarios y de materiales compatibles. Desde este punto se iniciará la instalación interior que alimentará a dos locales humedos, baño y office.

1.5.- MAQUINARIA DE OBRA.

La maquinaria pesada que se prevé emplear en la ejecución de la obra se reduce a sierra circular y camiones. Los elementos estructurales metálicos se suministrarán a medida y realizados en taller.

Toda la maquinaria, además de cumplir su reglamentación específica, debe ser conforme con los requisitos esenciales de seguridad y salud establecidos en la normativa vigente (RD 1435/92), y llevar la marca "CE" seguida de las dos últimas cifras del año en que se haya puesto la marca.

1.6.- MEDIOS AUXILIARES.

Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Sobrepasarán 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = ¼ de la altura total.
Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, h→1m: I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. I. diferenciales de 0,03ª en líneas alumbrado a tensión→24V. I. magnetotérmico general omnipolar accesible del exterior. I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado. El cableado irá aéreo desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (si no es la del edificio) será ≤ 80Ω.

II.- MEMORIA DESCRIPTIVA.

II.1.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

RIESGOS EVITABLES	MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS
Derivados de la rotura de instalaciones existentes exteriores	Neutralización de las instalaciones existentes
Derivado de la rotura o presencia de instalaciones interiores en servicio	Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables

II.2.- RIESGOS LABORABLES NO EVITABLES COMPLETAMENTE

II.2.1.- Riesgos laborales en toda la obra.

RIESGOS		
	Caídas de operarios al mismo nivel y a distinto nivel	
	Caídas de objetos sobre operarios y sobre terceros	
	Choques o golpes contra objetos	
	Fuertes vientos	
	Trabajos en condiciones de humedad	
	Contactos eléctricos directos e indirectos	
	Cuerpos extraños en los ojos	
	Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	Permanente
	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	Permanente
	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	Permanente
	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	Permanente
	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	Permanente
	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	Permanente
	Señalización de la obra (señales y carteles)	Permanente
	Cintas de señalización y balizamiento	Permanente
	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A – 113B	Permanente
	Evacuación de escombros	Frecuente
	Escaleras auxiliares	Ocasional
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
	Cascos de seguridad	Permanente
	Calzado protector	Permanente
	Ropa de trabajo	Permanente
	Ropa impermeable o de protección	Con mal tiempo
	Gafas de seguridad	Frecuente
	Cinturones de protección del tronco	Ocasional

II.2.2.- Fase: Demoliciones y acciones previas.

RIESGOS		
	Caídas de materiales en edificio colindante	
	Desplomes en edificio colindante	
	Desplomes y agrietamientos en el propio edificio	
	Caídas de materiales transportados	
	Desplome de andamios	
	Atrapamientos y aplastamientos	
	Atropellos, colisiones y vuelcos	
	Ruidos	
	Vibraciones	
	Ambiente pulvígeno	
	Electrocuciones	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Observación y vigilancia del propio edificio	Permanente
	Observación y vigilancia del edificio colindante	Diaria
	Apuntalamientos y apeos	Frecuente
	Pasos o pasarelas	Frecuente
	Redes verticales	Permanente
	Barandillas de seguridad	Permanente
	Arriostramiento cuidadoso de los andamios	Permanente
	Riegos con agua	Frecuente
	Andamios de protección	Permanente
	Conductos de desescombro	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
	Botas de seguridad	Permanente
	Guantes contra agresiones mecánicas	Frecuente
	Gafas de seguridad	Frecuente
	Mascarilla filtrante	Ocasional
	Protectores auditivos	Ocasional
	Cinturones y arneses de seguridad	Permanente
	Mástiles y cables fiadores	Permanente

II.2.3.- Fase: Intervención en solera.

RIESGOS		
	Caídas de operarios	
	Caídas de materiales transportados	
	Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios	
	Atrapamientos por los medios de elevación y transporte	
	Lesiones y cortes en manos	
	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
	Dermatosis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales	
	Incendios por almacenamiento de productos combustibles	
	Golpes o cortes con herramientas	
	Electrocuciones	
	Proyecciones de partículas al cortar materiales	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Apuntalamientos y apeos	Permanente
	Pasos o pasarelas	Permanente
	Andamios (constitución, arriostramiento y accesos correctos)	Permanente
	Plataformas de carga y descarga de material	Permanente
	Barandillas rígidas (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	Permanente
	Evitar trabajos superpuestos	Permanente
	Bajante de escombros adecuadamente sujetas	Permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas, y escaleras de mano correctamente colocadas	Permanente
	Protección de huecos de entrada de material en planta	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
	Gafas de seguridad	Frecuente
	Guantes de cuero o goma	Frecuente
	Botas de seguridad	Permanente
	Cinturones y arneses de seguridad	Frecuente
	Mástiles y cables fiadores	Frecuente

II.2.4.- Fase: Estructura y cubierta.

RIESGOS		
	Movimientos en el propio edificio	
	Movimientos en el edificio colindante	
	Caídas de operarios al vacío	
	Caídas de materiales transportados	
	Atrapamientos y aplastamientos	
	Atropellos, colisiones y vuelcos	
	Lesiones y cortes en brazos y manos	
	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
	Vientos fuertes	
	Condiciones metereológicas adversas	
	Proyección de partículas al cortar materiales	
	Dermatosis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales	
	Ruidos	
	Vibraciones	
	Ambiente pulvígeno	
	Quemaduras producidas por soldadura	
	Radiaciones y derivados de la soldadura	
	Electrocuciones	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Apuntalamientos y apeos	Permanente
	Pasos o pasarelas	Permanente
	Andamios perimétricos en aleros	Permanente
	Plataformas de carga y descarga de material	Permanente
	Barandillas resistentes (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	Permanente
	Escaleras de tejador, o pasarelas	Permanente
	Acopio adecuado de materiales	Permanente
	Parapetos rígidos	Permanente
	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	Permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas, y escaleras de mano correctamente colocadas	Permanente
	Señalizar obstáculos	Permanente
	Ganchos de servicio	Permanente
	Accesos adecuados a las cubiertas	Permanente
	Paralización de los trabajos en condiciones metereológicas adversas	Ocasional
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
	Gafas de seguridad	Ocasional
	Guantes de cuero o goma	Frecuente
	Botas de seguridad	Permanente
	Botas de goma o P.V.C. de seguridad	Ocasional
	Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar	En soldaduras
	Cinturones y arneses de seguridad	Frecuente

II.2.5.- Fase: Acabados.

RIESGOS	
	Caídas de operarios
	Caídas de materiales transportados
	Ambiente pulvígeno
	Lesiones y cortes en manos
	Lesiones, pinchazos y cortes en pies
	Dermatosis por contacto con materiales
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles
	Inhalación de sustancias tóxicas
	Quemaduras
	Electrocución
	Atrapamientos con o entre objetos o herramientas
	Deflagraciones, explosiones e incendios
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION
	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada) — Permanente
	Andamios — Permanente
	Plataformas de carga y descarga de material — Permanente
	Evitar focos de inflamación — Permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas, y escaleras de mano correctamente colocadas — Permanente
	Almacenamiento correcto de los productos — Permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
	Gafas de seguridad — Ocasional
	Guantes de cuero o goma — Frecuente
	Botas de seguridad — Frecuente
	Mascarilla filtrante — Ocasional

II.2.6.- Fase: Instalaciones.

RIESGOS		
	Lesiones y cortes en manos y brazos	
	Dermatosis por contacto con materiales	
	Inhalación de sustancias tóxicas	
	Quemaduras	
	Golpes y aplastamientos de pies	
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
	Electrocuciones	
	Contactos eléctricos directos e indirectos	
	Ambiente pulvígeno	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Ventilación adecuada y suficiente	Permanente
	Escalera portátil de tijera con calzos de goma y tirantes	Frecuente
	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
	Gafas de seguridad	Ocasional
	Guantes de cuero o goma	Frecuente
	Botas de seguridad	Frecuente
	Mascarilla filtrante	Ocasional

III.- NORMAS DE APLICACION.

Se han tenido en cuenta y deberán cumplirse, aún en los aspectos no expresados en el presente estudio, las siguientes normas:

- Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Instrucción 26-2-1996 de la Secretaría de Estado para la Administración Pública, para la aplicación de la Ley 31/1995.
- R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Otros decretos de obligado cumplimiento:
  R.D. 39/1997, R.D. 485/1997, R.D. 486/1997, R.D. 487/1997, R.D. 664/1997, R.D. 665/1997, R.D. 773/1997, R.D. 1215/1997.
- Orden 27-06-1997 por la que se desarrolla el R.D. 39/1997.
- R.D. 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y 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.

Los arquitectos que suscriben, creyendo cubierto el programa de necesidades, firman el presente estudio, en:

Vitoria-Gasteiz, Septiembre 2021

LOS ARQUITECTOS



Fdo.: Fermín Alaña Ortiz de Anda – Xiker Epelde Aizpurua

PLANOS

PROYECTO DE EJECUCION

REFORMA DE EDIFICIO PARA GAZTETXE-CENTRO JUVENIL

CRTA. A BILBAO, 70
ESPEJO (AYTO. VALDEGOVIA). ALAVA

AYUNTAMIENTO DE VALDEGOVIA

José Erbina 11 local dcha 01005 Vitoria-Gasteiz
Tfno 945 136 537 aaestudio@outlook.com

ALAÑAARAMBURU
ARQUITECTOS
ARKITEKTOAK

REFORMA DE EDIFICIO PARA GAZTETXE-CENTRO JUVENIL
CRTA A BILBAO, 70. ESPEJO (AYTO. VALDEGOVIA) REF. 201210

PROYECTO DE EJECUCION PLANO Nº

REFORMA DE EDIFICIO PARA GAZTETXE - CENTRO JUVENIL

1

EMPLAZAMIENTO

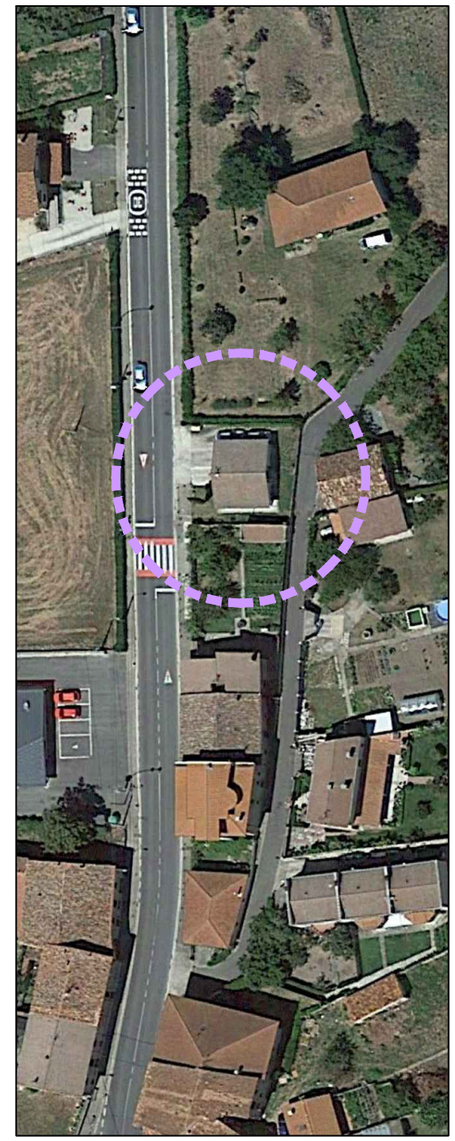
CARRETERA A BILBAO, Nº 70 ESPEJO (AYTO. VALDEGOVIA)

PLANO ESCALA

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO 1:500

PROPIEDAD ARQUITECTOS SEPTIEMBRE 2021

AYUNTAMIENTO DE VALDEGOVIA FERMIN ALAÑA-XIKER EPELDE



José Erbina 11 local dcha 01005 Vitoria-Gasteiz
Tfno-Fax 945 136 537 aaestudio@outlook.com

ALAÑAARAMBURU
ARQUITECTOS
ARKITEKTOAK

REFORMA DE EDIFICIO PARA GAZTETXE-CENTRO JUVENIL
CRTA A BILBAO, 70. ESPEJO (AYTO. VALDEGOVIA) REF. 201210

PROYECTO DE EJECUCION

REFORMA DE EDIFICIO PARA GAZTETXE - CENTRO JUVENIL

PLANO Nº **2**

EMPLAZAMIENTO

CARRETERA A BILBAO, Nº 70 ESPEJO (AYTO. VALDEGOVIA)

PLANO

NORMATIVA URBANISTICA

ESCALA **1:1000**

PROPIEDAD

AYUNTAMIENTO DE VALDEGOVIA

ARQUITECTOS

FERMIN ALAÑA-XIKER EPELDE

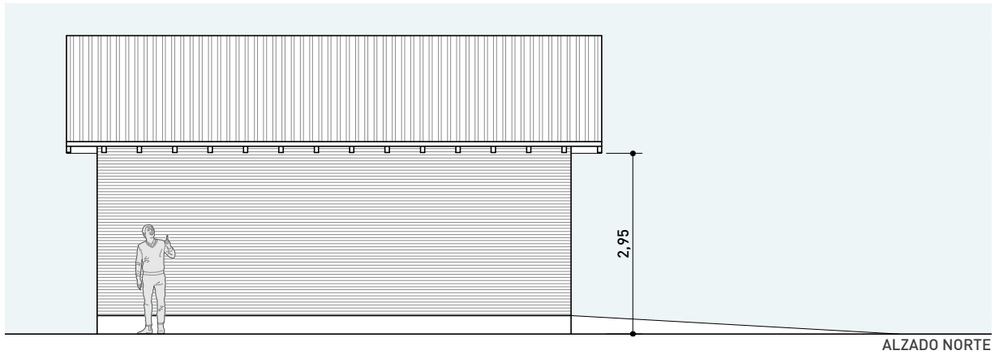
SEPTIEMBRE 2021

DETERMINACIONES DE USOS DOTACIONALES

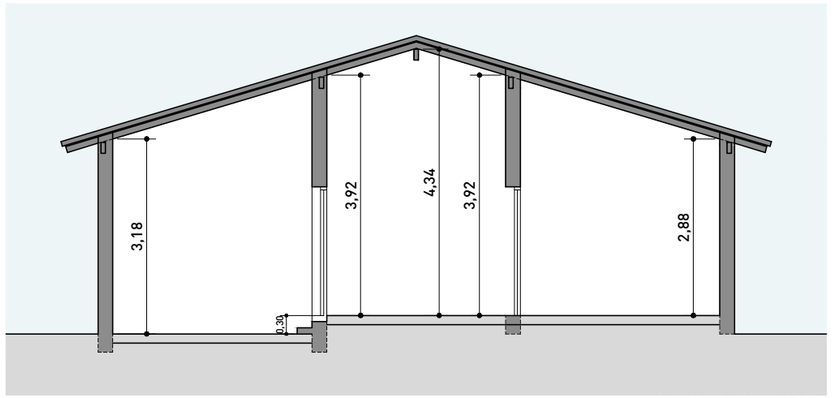
SG Sistema general
SL Sistema local
(se especifican los privados-P)

- Sistema general de equipamientos
- Sistema local de equipamientos
  - DO docente
  - CC cívico cultural
  - SA sanitario
  - RC residencial comunitario
  - AS asistencial
  - DE deportivo
  - RE religioso
  - AD administrativo
  - SP servicios públicos
  - GE genérico
- Sistema general de espacios libres
- Sistema local de espacios libres
- Sistema general de infraestructuras y servicios
- Sistema general de cauces

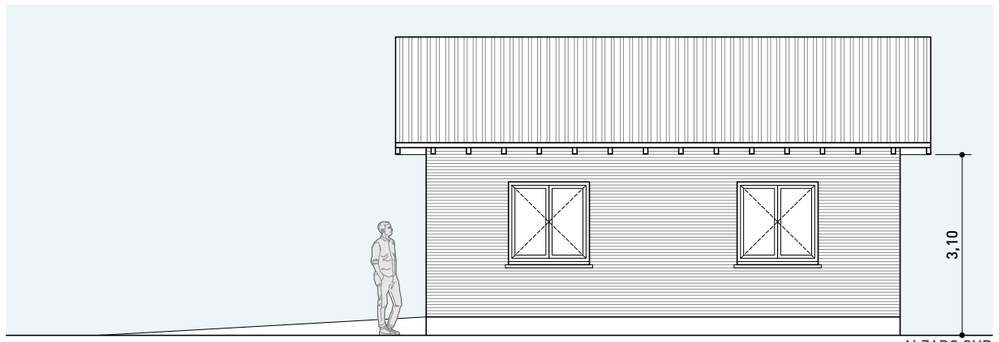
José Erbina 11 local dcha 01005 Vitoria-Gasteiz
Tfno-Fax 945 136 537 aaestudio@outlook.com
ALAÑAARAMBURU ARQUITECTOS ARKITEKTOAK



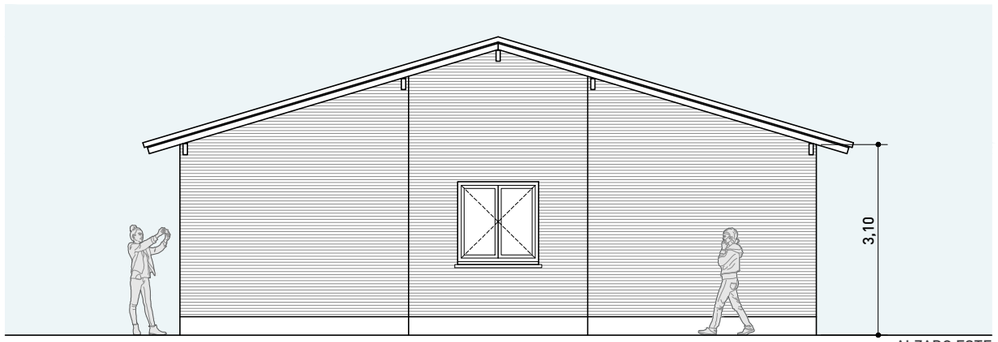
ALZADO NORTE



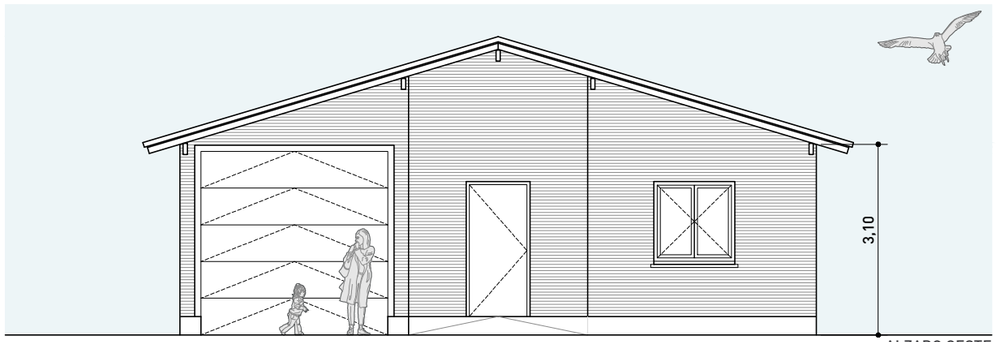
SECCION TRANSVERSAL



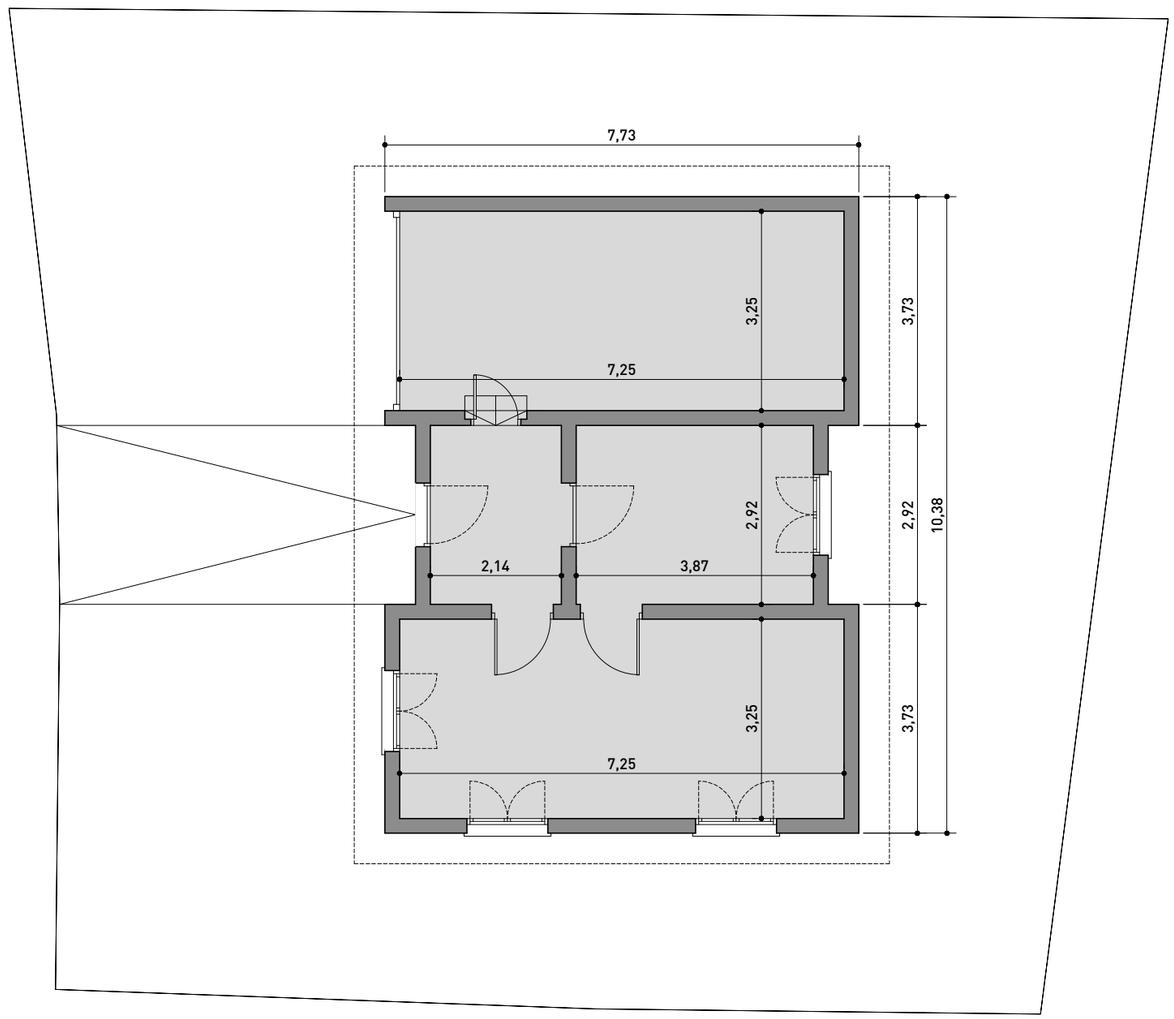
ALZADO SUR



ALZADO ESTE



ALZADO OESTE



REFORMA DE EDIFICIO PARA GAZTETXE-CENTRO JUVENIL
CRTA A BILBAO, 70. ESPEJO (AYTO. VALDEGOVIA) REF. 201210

PROYECTO DE EJECUCION

REFORMA DE EDIFICIO PARA GAZTETXE - CENTRO JUVENIL

PLANO Nº 3

EMPLAZAMIENTO

CARRETERA A BILBAO, Nº 70 ESPEJO (AYTO. VALDEGOVIA)

PLANO

ESTADO ACTUAL PLANTA, ALZADOS Y SECCION

ESCALA 1:100

PROPIEDAD

AYUNTAMIENTO DE VALDEGOVIA

ARQUITECTOS

FERMIN ALAÑA-XIKER EPELDE

SEPTIEMBRE 2021

José Erbina 11 local dcha 01005 Vitoria-Gasteiz
Tfno-Fax 945 136 537 aaestudio@outlook.com

ALAÑAARAMBURU
ARQUITECTOS
ARKITEKTOAK

REFORMA DE EDIFICIO PARA GAZTETXE-CENTRO JUVENIL
CRTA A BILBAO, 70. ESPEJO (AYTO. VALDEGOVIA) REF. 201210

PROYECTO DE EJECUCION PLANO Nº

REFORMA DE EDIFICIO PARA GAZTETXE - CENTRO JUVENIL

4

EMPLAZAMIENTO

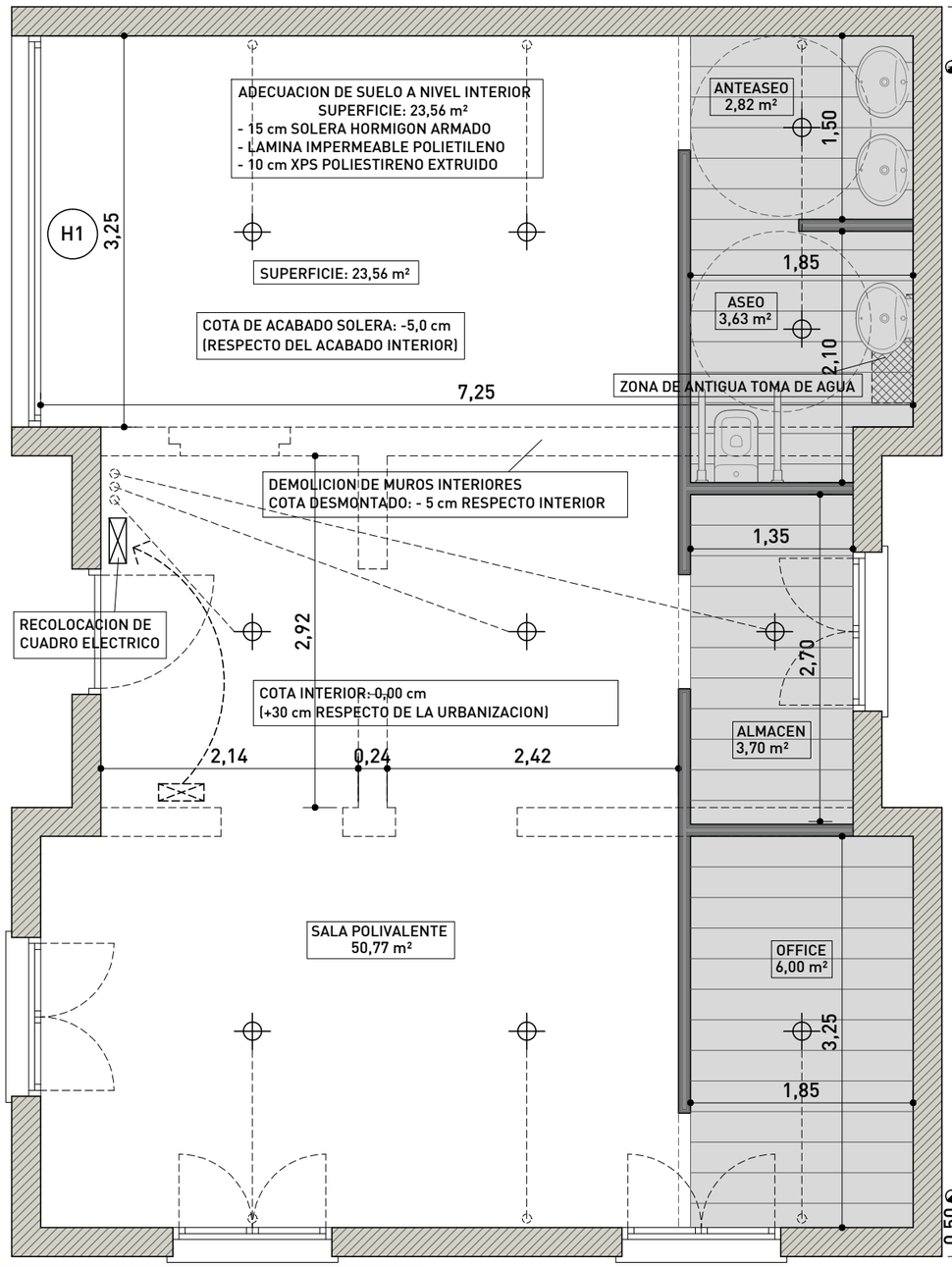
CARRETERA A BILBAO, Nº 70 ESPEJO (AYTO. VALDEGOVIA)

PLANO ESCALA

ESTADO REFORMADO PLANTA BAJA y ALZADO OESTE 1:50

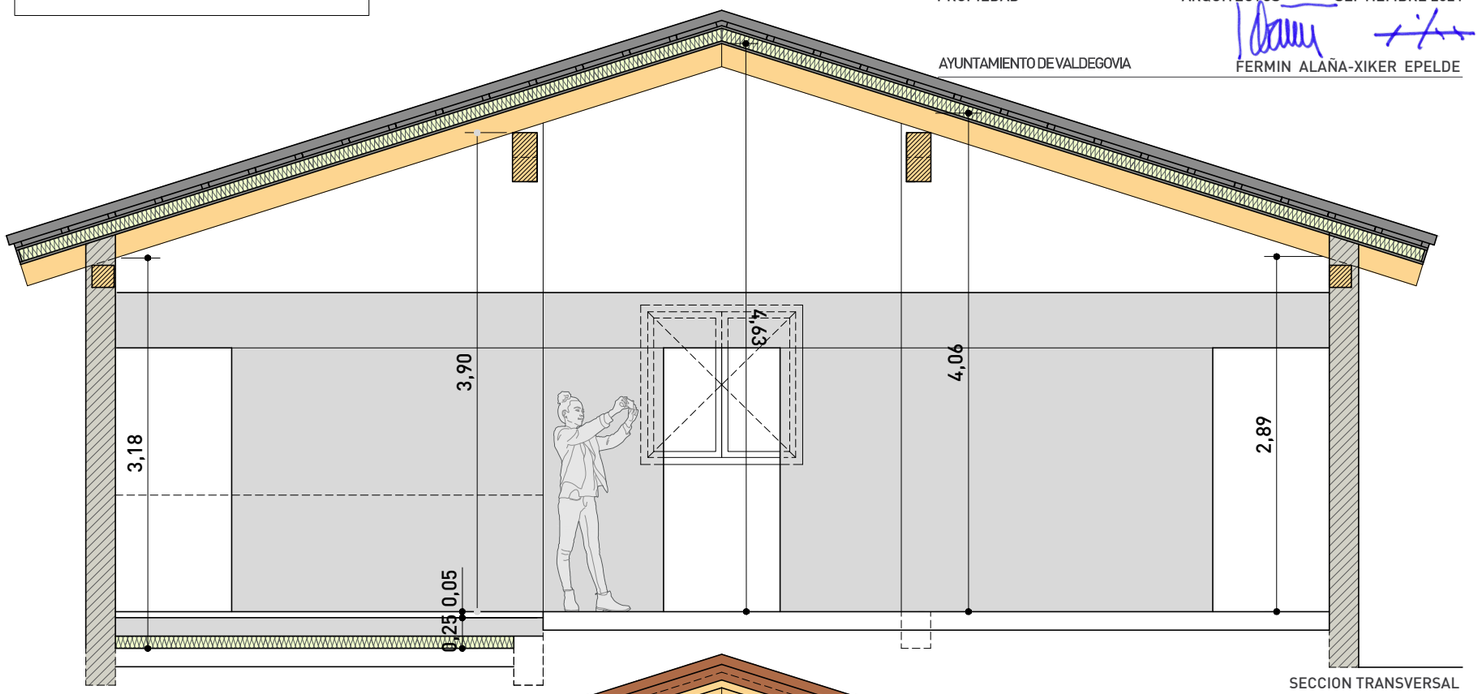
PROPIEDAD ARQUITECTOS SEPTIEMBRE 2021

AYUNTAMIENTO DE VALDEGOVIA FERMIN ALAÑA-XIKER EPELDE

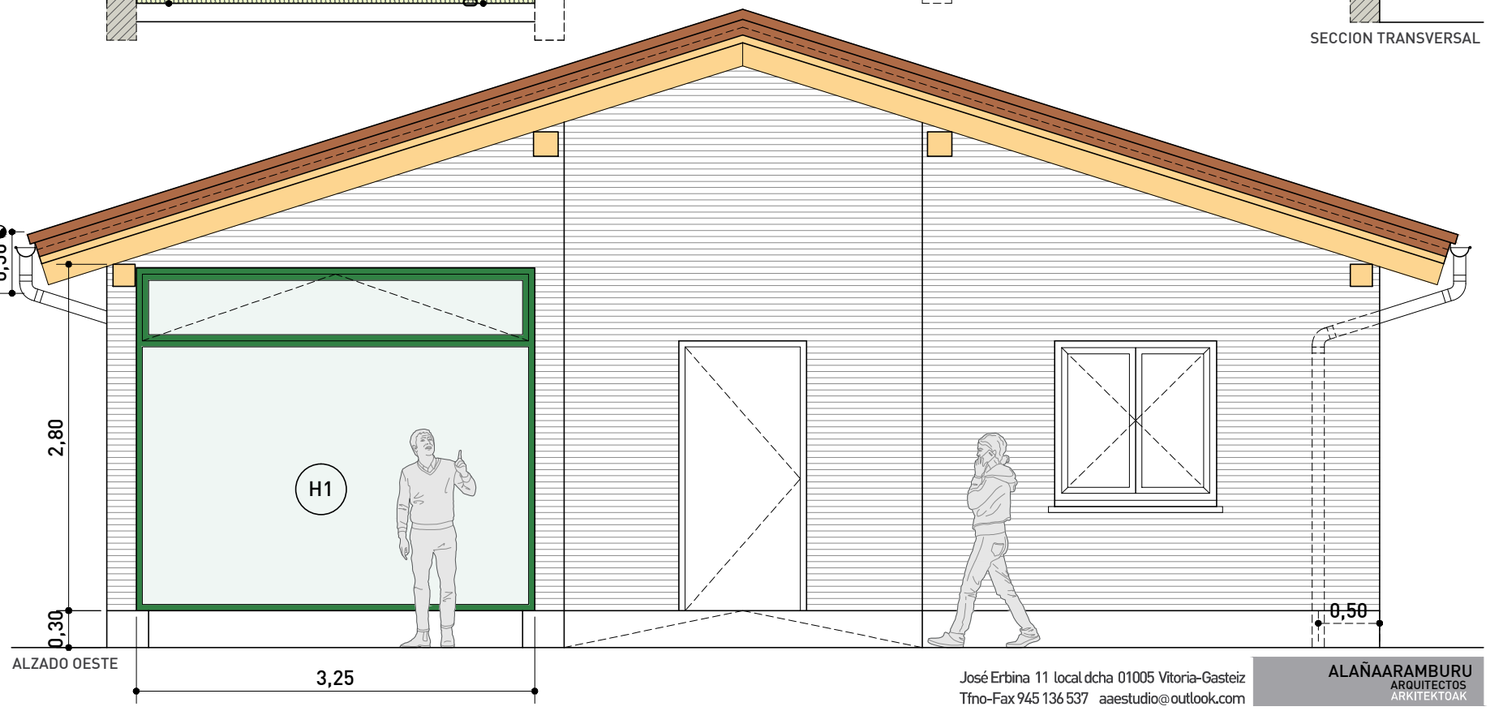


LEYENDA ELECTRICIDAD

- MODIFICACION DE CUADRO ELECTRICO
- PUNTO DE LUZ PREVISTO EN CUBIERTA
- CONDUCCION DE TUBO CORRUGADO PARA FUTURA ILUMINACION



SECCION TRANSVERSAL

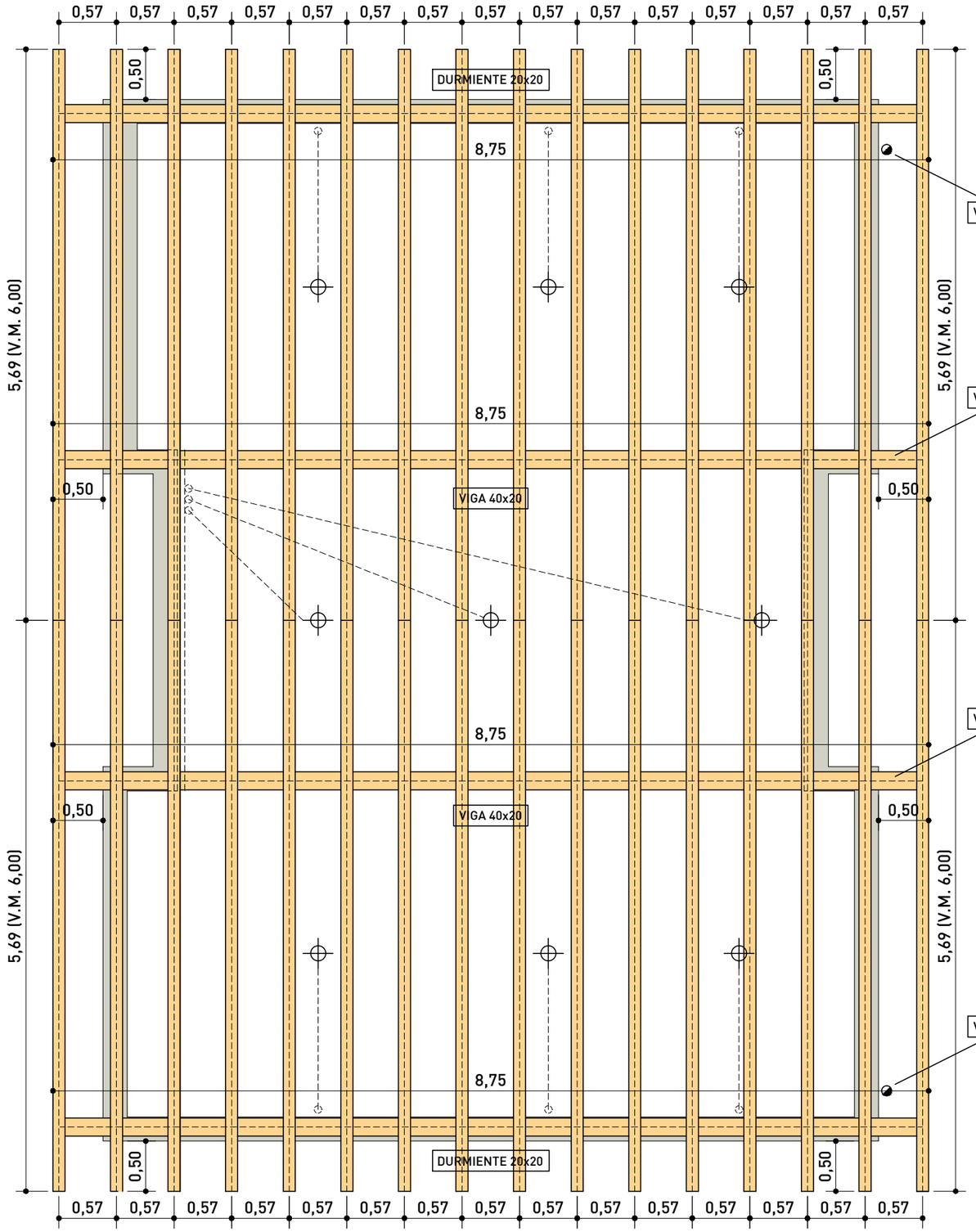


ALZADO OESTE

CUADRO DE SUPERFICIES

USO RESIDENCIAL	SUP. UTIL
PLANTA BAJA	
SALA POLIVALENTE	50,77 m²
ANTEASEO	2,82 m²
ASEO	3,63 m²
OFFICE	6,00 m²
ALMACEN	3,70 m²
SUPERFICIE UTIL	66,93 m²
SUPERFICIE CONSTRUIDA	77,32 m²

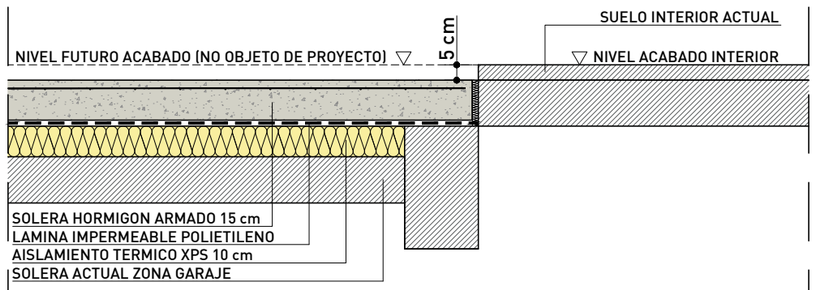
José Erbina 11 local dcha 01005 Vitoria-Gasteiz
Tfno-Fax 945 136 537 aaestudio@outlook.com
ALAÑAARAMBURU ARQUITECTOS ARKITEKTOAK



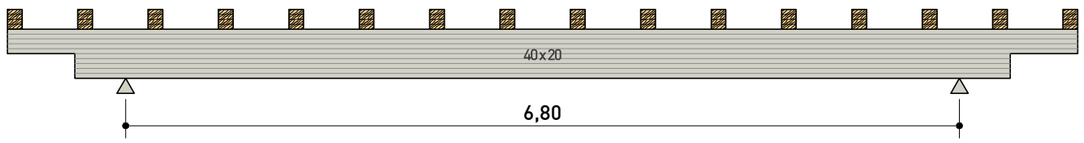
LEYENDA ELECTRICIDAD

- PUNTO DE LUZ PREVISTO EN CUBIERTA
- CONDUCCION DE TUBO CORRUGADO PARA FUTURA ILUMINACION

DETALLE SOLERA



DETALLE VIGAS CENTRALES



REFORMA DE EDIFICIO PARA GAZTETXE-CENTRO JUVENIL
CRTA A BILBAO, 70. ESPEJO (AYTO. VALDEGOVIA) REF. 201210

PROYECTO DE EJECUCION

REFORMA DE EDIFICIO PARA GAZTETXE - CENTRO JUVENIL

PLANO Nº 5

EMPLAZAMIENTO

CARRETERA A BILBAO, Nº 70
ESPEJO (AYTO. VALDEGOVIA)

PLANO

ESTADO REFORMADO
PLANTA ESTRUCTURA

ESCALA 1:100

PROPIEDAD

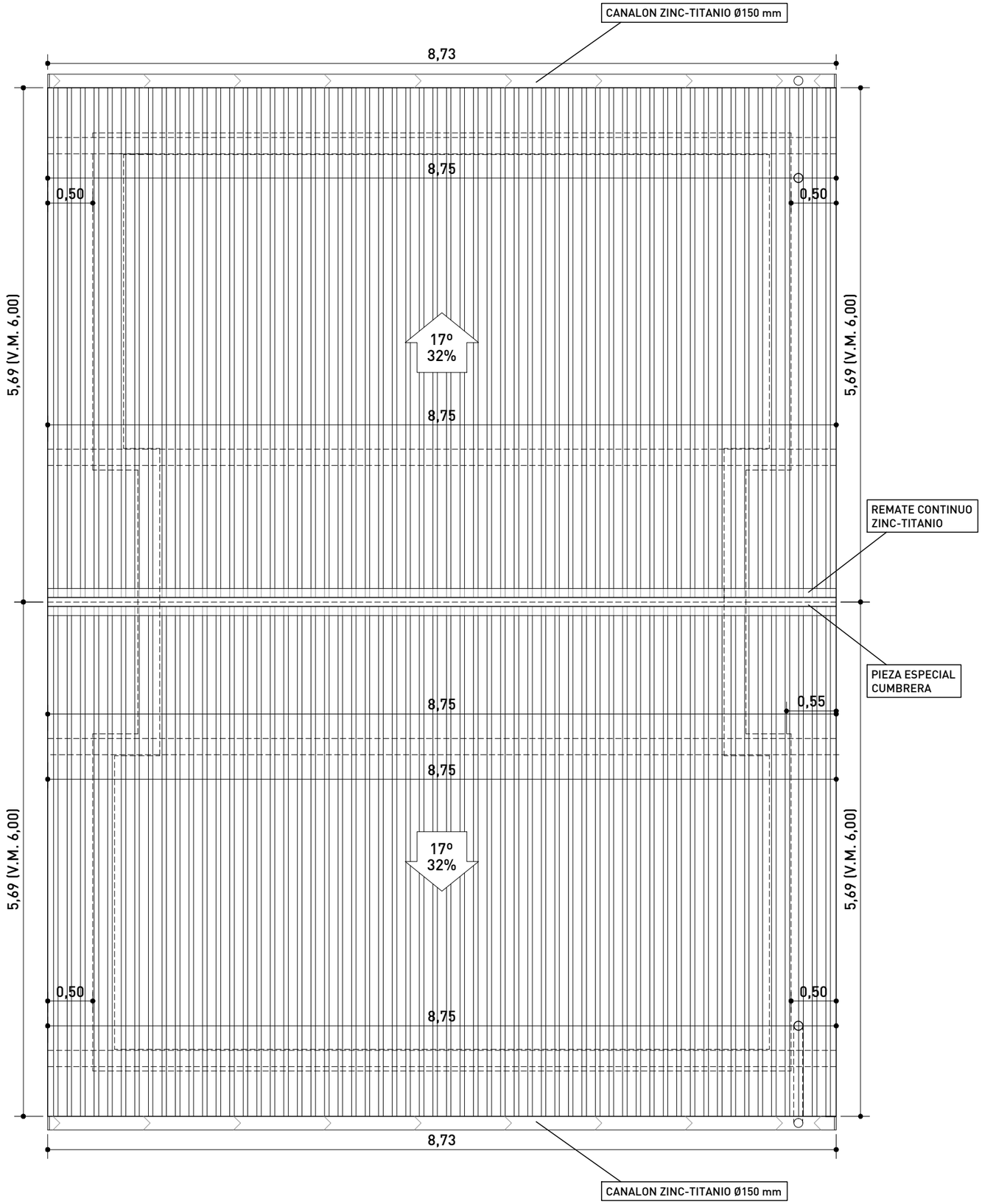
AYUNTAMIENTO DE VALDEGOVIA

ARQUITECTOS SEPTIEMBRE 2021

FERMIN ALAÑA-XIKER EPELDE

José Erbina 11 local dcha 01005 Vitoria-Gasteiz
Tfno-Fax 945 136 537 aaestudio@outlook.com

ALAÑAARAMBURU
ARQUITECTOS
ARKITEKTOAK



REFORMA DE EDIFICIO PARA GAZTETXE-CENTRO JUVENIL
CRTA A BILBAO, 70. ESPEJO (AYTO. VALDEGOVIA) REF. 201210

PROYECTO DE EJECUCION

REFORMA DE EDIFICIO PARA GAZTETXE - CENTRO JUVENIL

PLANO Nº **6**

EMPLAZAMIENTO

CARRETERA A BILBAO, Nº 70 ESPEJO (AYTO. VALDEGOVIA)

PLANO

ESTADO REFORMADO ACABADOS CUBIERTA Y DETALLE

ESCALA 1:100

PROPIEDAD

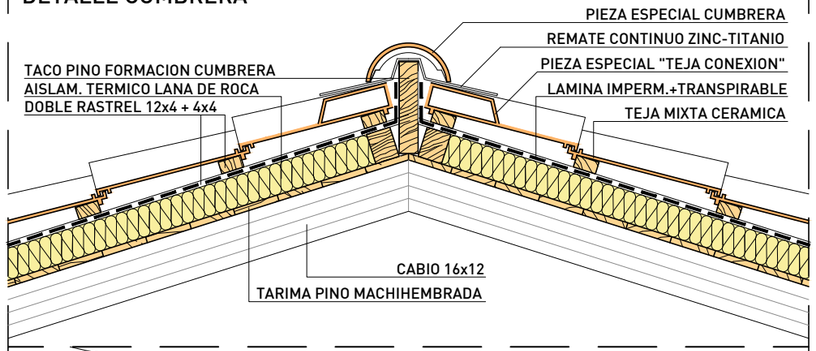
AYUNTAMIENTO DE VALDEGOVIA

ARQUITECTOS

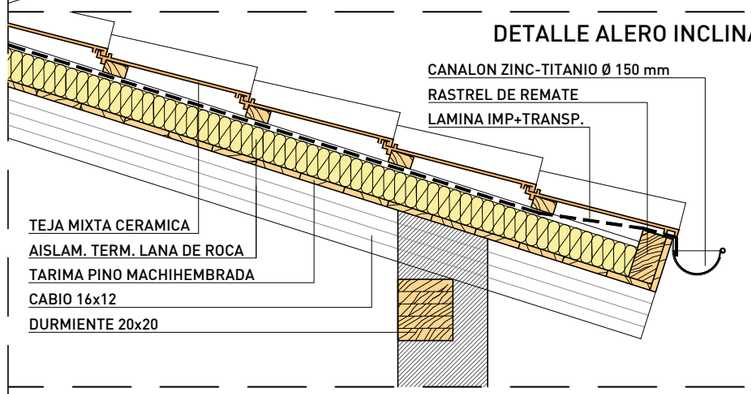
FERMIN ALAÑA-XIKER EPELDE

SEPTIEMBRE 2021

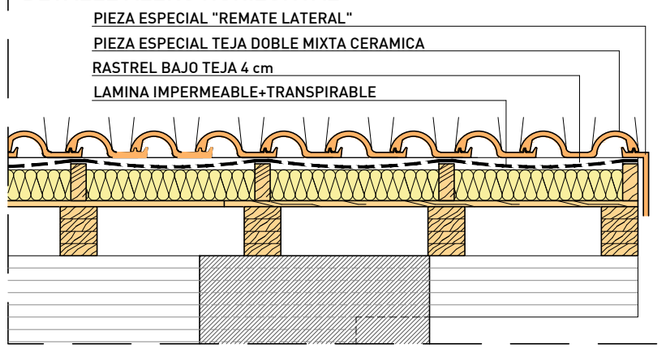
DETALLE CUMBRERA



DETALLE ALERO INCLINADO



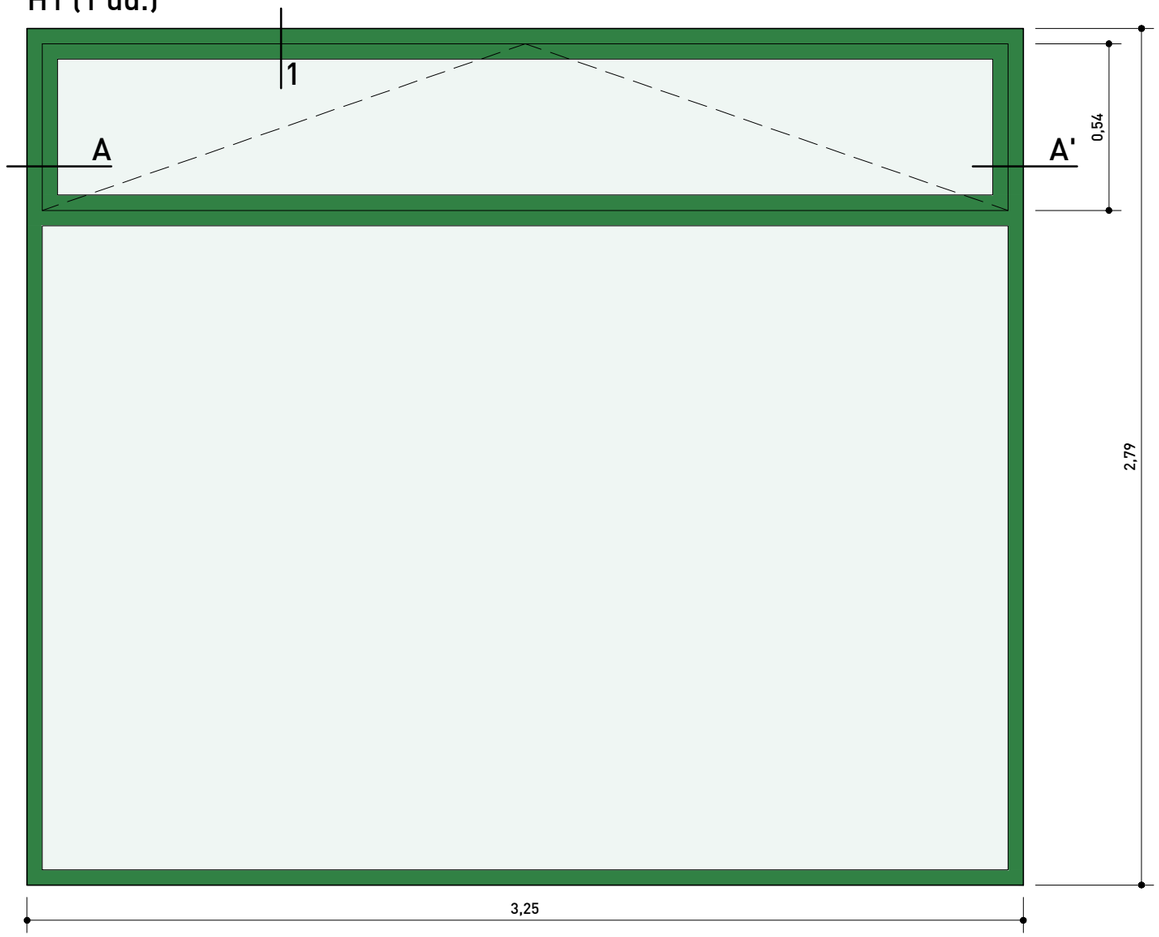
DETALLE ALERO HORIZONTAL

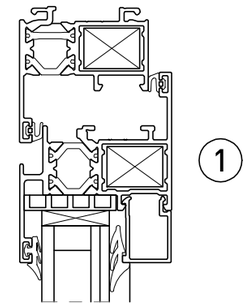


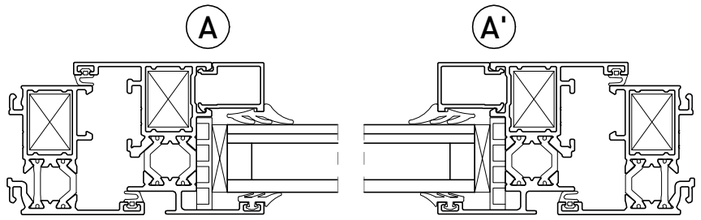
José Erbina 11 local dcha 01005 Vitoria-Gasteiz
Tfno-Fax 945 136 537 aaestudio@outlook.com

ALAÑAARAMBURU
ARQUITECTOS
ARKITEKTOAK

H1 (1 ud.)







REFORMA DE EDIFICIO PARA GAZTETXE-CENTRO JUVENIL
CRTA A BILBAO, 70. ESPEJO (AYTO. VALDEGOVIA) REF. 201210

PROYECTO DE EJECUCION

REFORMA DE EDIFICIO PARA GAZTETXE - CENTRO JUVENIL

PLANO Nº **7**

EMPLAZAMIENTO

CARRETERA A BILBAO, Nº 70 ESPEJO (AYTO. VALDEGOVIA)

PLANO

ESTADO REFORMADO CARPINTERIA EXTERIOR

ESCALA 1:20

PROPIEDAD

AYUNTAMIENTO DE VALDEGOVIA

ARQUITECTOS

FERMIN ALAÑA-XIKER EPELDE

SEPTIEMBRE 2021

José Erbina 11 local dcha 01005 Vitoria-Gasteiz
Tfno-Fax 945 136 537 aaestudio@outlook.com

ALAÑAARAMBURU
ARQUITECTOS
ARKITEKTOAK

PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE EJECUCION

REFORMA DE EDIFICIO PARA CENTRO JUVENIL

CRTA. A BILBAO, 70
ESPEJO (AYTO. VALDEGOVIA). ALAVA

AYUNTAMIENTO DE VALDEGOVIA

José Erbina 11 local dcha 01005 Vitoria-Gasteiz
Tfno 945 136 537 aaestudio@outlook.com

ALAÑAARAMBURU
ARQUITECTOS
ARKITEKTOAK

CAPITULO I. DISPOSICIONES GENERALES. PLIEGO GENERAL

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.
Artículo 1.- El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.
Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.
Artículo 2- Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de :sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.
2.º El Pliego de Condiciones particulares.
3.º El presente Pliego General de Condiciones.
4.º El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.
Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.
Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de la obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.
En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

CAPITULO II. DISPOSICIONES FACULTATIVAS. PLIEGO GENERAL

EPÍGRAFE 1.º DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES
Artículo 3.- Ámbito de aplicación de la L.O.E.
La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiendo por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
b) Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.
c) Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.
Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.
Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

EL PROMOTOR
Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.
Son obligaciones del promotor:

a) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
b) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
c) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
d) Designará al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
e) Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.
f) Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

EL PROYECTISTA
Artículo 4.- Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):

a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.
b) Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
c) Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

EL CONSTRUCTOR

Artículo 5.- Son obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.):

a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.

c) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
e) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
f) Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.
h) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
i) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
j) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
k) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
l) Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.
m) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
n) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
o) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
p) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
q) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
r) Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.
s) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

EL DIRECTOR DE OBRA

Artículo 6.- Corresponde al Director de Obra:

a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.
c) Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
d) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
e) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
f) Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.
g) Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
h) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
i) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
j) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
k) Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
l) Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
m) A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Artículo 7.- Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
b) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
c) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
d) Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.

e) Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
f) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
h) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiéndole, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.
i) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
j) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
k) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
l) Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
m) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
n) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD
El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:
a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.
c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
d) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN
Artículo 8.- Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.
Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.
Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (art. 14 de la L.O.E.):
a) Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.
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.

EPÍGRAFE 2.º DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO
Artículo 9.- Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE
*Artículo*10.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD
Artículo 11.- El Constructor tendrá a su disposición el Proyecto de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas de calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o Aparejador de la Dirección facultativa.

OFICINA EN LA OBRA
Artículo 12.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:
- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Ordenes y Asistencia.
- El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Proyecto de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA
Artículo 13.- El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.
Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.
El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.
El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA
Artículo 14.- El Jefe de Obra, por si o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE
Artículo 15.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.
En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, Promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 o del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO
Artículo 16.- El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.
Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.
Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA
Artículo 17.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.
Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO
Artículo 18.- El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.
Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL
Artículo 19.- El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

SUBCONTRATAS
Artículo 20.- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

EPÍGRAFE 3.º RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

DAÑOS MATERIALES
Artículo 21.- Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

a) Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
b) Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

RESPONSABILIDAD CIVIL
Artículo 22.- La responsabilidad civil será exigible en forma personal e individualizada, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.
Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.
Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.
Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.
El constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.
Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.
El director de obra y el director de la ejecución de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.
Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.
Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.
Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.
Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

EPÍGRAFE 4.º PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS
Artículo 23.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO
Artículo 24.- El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.
El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS
Artículo 25.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.
Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS
Artículo 26.- En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS
Artículo 27.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.
En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR
Artículo 28.- Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.
El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR
Artículo 29.- Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prorroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA
Artículo 30.- El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS
Artículo 31.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS
Artículo 32.- De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS
Artículo 33.- El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.
Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.
Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS
Artículo 34.- Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.
Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA
Artículo 35.- El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.
Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS
Artículo 36.- A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES
Artículo 37.- El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.
Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.
Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS
Artículo 38.- Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.
Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.
Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS
Artículo 39.- Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.
Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS
Artículo 40.- Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES
Artículo 41.- En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

EPÍGRAFE 5.º DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

ACTA DE RECEPCIÓN
Artículo 42.- La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

a) Las partes que intervienen.
b) La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
c) El coste final de la ejecución material de la obra.
d) La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
e) Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.
f) Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción. Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES
Artículo 43.- Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.
Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.
Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.
Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

DOCUMENTACIÓN FINAL
Artículo 44.- El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha ser encargada por el promotor, será entregada a los usuarios finales del edificio.

A su vez dicha documentación se divide en:

a.- DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA
Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:
- Libro de órdenes y asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.
- Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
- Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
- Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.
La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio de Arquitectos.

b.- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA
Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:
- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, más sus anejos y modificaciones.
- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

c.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA.
Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.
El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.
Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- Relación de los controles realizados.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA
Artículo 45.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

PLAZO DE GARANTÍA
Artículo 46.- El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE
Artículo 47.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.
Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA
Artículo 48.- La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA
Artículo 49.- Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA
Artículo 50.- En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.
Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este Pliego de Condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este Pliego.
Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

CAPITULO III. DISPOSICIONES ECONÓMICAS. PLIEGO GENERAL

EPÍGRAFE 1.º PRINCIPIO GENERAL

Artículo 51.- Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.
La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

EPÍGRAFE 2.º FIANZAS

Artículo 52.- El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:
a) Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.
b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA
Artículo 53.- En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.
El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.
El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.
La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA
Artículo 54.- Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas. El Arquitecto Director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DEVOLUCIÓN DE FIANZAS
Artículo 55.- La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES
Artículo 56.- Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

EPÍGRAFE 3.º DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS
Artículo 57.- El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.
Se considerarán costes directos:

a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:
Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.
Se considerarán gastos generales:
Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).
Beneficio industrial:
El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.
Precio de ejecución material:
Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.
Precio de Contrata:
El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.
El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA
Artículo 58.- En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las Condiciones Particulares se establezca otro distinto.

PRECIOS CONTRADICTORIOS
Artículo 59.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.
El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.
A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.
Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS
Artículo 60.- Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS
Artículo 61.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS
Artículo 62.- Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.
No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES
Artículo 63.- El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.
Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

EPÍGRAFE 4.º OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACIÓN
Artículo 64.- Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.
Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:
a) Obras por administración directa
b) Obras por administración delegada o indirecta

A) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA
Artículo 65.- Se denominas 'Obras por Administración directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y Contratista.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA
Artículo 66.- Se entiende por 'Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.
Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:
a) Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes à la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN
Artículo 67.- Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:
a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando. a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA
Artículo 68.- Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.
Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactarán, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS
Artículo 69.- No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS
Artículo 70.- Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.
Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR
Artículo 71.- En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.
En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

EPÍGRAFE 5.º VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS
Artículo 72.- Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.
   Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.
3. Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director.
   Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
4. Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES
Artículo 73.- En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los 'Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.
Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.
Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.
Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".
Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.
El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.
Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.
Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS
Artículo 74.- Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA
Artículo 75.- Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS
Artículo 76.- Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.
Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

PAGOS
Artículo 77.- Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA
Artículo 78.- Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:
1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.
2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
3. 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.

EPÍGRAFE 6.º INDEMNIZACIONES MUTUAS

INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS
Artículo 79.- La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra, salvo lo dispuesto en el Pliego Particular del presente proyecto.
Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO
Artículo 80.- Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el Pliego Particular), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.
Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.
No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

EPÍGRAFE 7.º VARIOS

MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.
Artículo 76.- No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES
Artículo 77.- Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS
Artículo 78.- El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.
El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.
El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.
La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.
En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.
Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.
Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA
Artículo 79.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.
Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto Director fije.
Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.
En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO
Artículo 80.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.
En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

PAGO DE ARBITRIOS
El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN
Artículo 81.-El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según disposición adicional segunda de la L.O.E.)], teniendo como referente a las siguientes garantías:

a) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.
b) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.
c) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

CAPITULO IV. PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES. PLIEGO PARTICULAR

EPÍGRAFE 1.º CONDICIONES GENERALES

Artículo 1.- Calidad de los materiales.
Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Artículo 2.- Pruebas y ensayos de materiales.
Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Artículo 3.- Materiales no consignados en proyecto.
Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Artículo 4.- Condiciones generales de ejecución.
Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, dé acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

EPÍGRAFE 2.º CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

Artículo 5.- Materiales para hormigones y morteros.
5.1. Áridos.
5.1.1. Generalidades.
Generalidades. La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones de la EHE-08.
Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.
En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.
Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.
Se entiende por "arena" o 'árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por 'grava" o 'árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total' (o simplemente "árido' cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por si o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.
5.1.2. Limitación de tamaño.
Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE-08.
5.2. Agua para amasado.
Habrá de cumplir las siguientes prescripciones:
- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
- Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en SO_4, menos de un gramo por litro (1 gr.A.) según ensayo de NORMA 7131:58.
- lón cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 7178:60.
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.
- Demás prescripciones de la EHE-08.

5.3. Aditivos.
Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.
Se establecen los siguientes límites:
- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.
- Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de residentes a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.
- En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.
- Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE-08.

5.4. Cemento.
Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 03. B.O.E. 16.01.04.
Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.
Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos." Se realizarán en laboratorios homologados.
Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE-08.

Artículo 6.- Acero.
6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras.
Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID homologado por el M.O.P.U.
Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).
El módulo de elasticidad será igual o mayor de dos millones cien mil kilogramos por centímetro cuadrado (2.100.000 kg./cm^2). Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de dos décimas por ciento (0.2%). Se prevé el acero de límite elástico 4.200 kg./cm^2, cuya carga de rotura no será inferior a cinco mil doscientos cincuenta (5.250 kg./cm^2) Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión deformación.
Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE-08.
6.2. Acero laminado.
El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general) , también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 relativa a perfiles huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.
En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.
Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalizaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

Artículo 7.- Materiales auxiliares de hormigones.
7.1. Productos para curado de hormigones.
Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporización.
El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.
7.2. Desencofrantes.
Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de éstos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

Artículo 8.- Encofrados y cimbras.
8.1. Encofrados en muros.
Podrán ser de madera o metálicos pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m. de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada.
Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.
8.2. Encofrado de pilares, vigas y arcos.
Podrán ser de madera o metálicos pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de un centímetro de la longitud teórica. Igualmente deberá tener el confrontado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de cinco milímetros.

Artículo 9.- Aglomerantes excluido cemento.
9.1. Cal hidráulica.
Cumplirá las siguientes condiciones:
- Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.
- Densidad aparente superior a ocho décimas.
- Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.
- Fraguado entre nueve y treinta horas.
- Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado. Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

9.2. Yeso negro.
Deberá cumplir las siguientes condiciones:
- El contenido en sulfato cálcico semihidratado ($S04Ca/2H_20$) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.
- El fraguado no comenzará antes de los dos minutos y no terminará después de los treinta minutos.
- En tamiz 0.2 UNE 7050 no será mayor del veinte por ciento.
- En tamiz 0.08 UNE 7050 no será mayor del cincuenta por ciento.
- Las probetas prismáticas 4-4-16 cm. de pasta normal ensayadas a flexión con una separación entre apoyos de 10.67 cm. resistirán una carga central de ciento veinte kilogramos como mínimo.
- La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo setenta y cinco kilogramos por centímetros cuadrado. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un tres por ciento de los casos mezclando el yeso procedente de los diversos hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kgs. como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.

Artículo 10.- Materiales de cubierta.
10.1. Tejas.
Las tejas de cemento que se emplearán en la obra, se obtendrán a partir de superficies cónicas o cilíndricas que permitan un solape de 70 a 150mm. o bien estarán dotadas de una parte plana con resaltes o dientes de apoyo para facilitar el encaje de las piezas. Deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, un Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. o una certificación de conformidad incluida en el Registro General del CTE del Ministerio de la Vivienda, cumpliendo todas sus condiciones.
10.2. Impermeabilizantes.
Las láminas impermeabilizantes podrán ser bituminosas, plásticas o de caucho. Las láminas y las imprimaciones deberán llevar una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso por metro cuadrado. Dispondrán de Sello INCE-ENOR y de homologación MICT, o de un sello o certificación de conformidad incluida en el registro del CTE del Ministerio de la Vivienda.
Podrán ser bituminosos ajustándose a uno de los sistemas aceptados por el DB correspondiente del CTE, cuyas condiciones cumplirá, o, no bituminosos o bituminosos modificados teniendo concedido Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. cumpliendo todas sus condiciones.

Artículo 11.- Plomo y Cinc.
Salvo indicación de lo contrario la ley mínima del plomo será de noventa y nueve por ciento.
Será de la mejor calidad, de primera fusión, dulce, flexible, laminado teniendo las planchas espesor uniforme, fractura brillante y cristalina, desechándose las que tengan picaduras o presenten hojas, aberturas o abolladuras.
El plomo que se emplee en tuberías será compacto, maleable, dúctil y exento de sustancias extrañas, y, en general, de todo defecto que permita la filtración y escape del líquido. Los diámetros y espesores de los tubos serán los indicados en el estado de mediciones o en su defecto, los que indique la Dirección Facultativa.

Artículo 12.- Materiales para fábrica y forjados.
12.1. Fábrica de ladrillo y bloque.
Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica, del CTE.
La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm2.
Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en la Norma NBE-RL /88 Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la Norma UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:
L. macizos = 100 Kg./cm²
L. perforados = 100 Kg./cm²
L. huecos = 50 Kg./cm²
12.2. Viguetas prefabricadas.
Las viguetas serán armadas o pretensadas según la memoria de cálculo y deberán poseer la autorización de uso del M.O.P. No obstante el fabricante deberá garantizar su fabricación y resultados por escrito, caso de que se requiera.

El fabricante deberá facilitar instrucciones adicionales para su utilización y montaje en caso de ser éstas necesarias siendo responsable de los daños que pudieran ocurrir por carencia de las instrucciones necesarias.
Tanto el forjado como su ejecución se adaptará a la EFHE (RD 642/2002).
12.3. Bovedillas.
Las características se deberán exigir directamente al fabricante a fin de ser aprobadas.

Artículo 13.- Materiales para solados y alicatados.
13.1. Baldosas y losas de terrazo.
Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.
Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la Norma UNE 41060.
Las tolerancias en dimensiones serán:
- Para medidas superiores a diez centímetros, cinco décimas de milímetro en más o en menos.
- Para medidas de diez centímetros o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.
- El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a continuación.
- Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.
- El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros.
- La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.
- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil de la longitud, en más o en menos.
- El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento.
- El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro milímetros y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.
- Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y cinco unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del cinco por ciento.

13.2. Rodapiés de terrazo.
Las piezas para rodapié, estarán hechas de los mismos materiales que los del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40 x 10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.
13.3. Azulejos.
Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica recubierta de una superficie vidriada de colorido variado que sirve para revestir paramentos.
Deberán cumplir las siguientes condiciones:
- Ser homogéneos, de textura compacta y restantes al desgaste.
- Carecer de grietas, coqueras, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.
- Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.
- La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.
- Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos. La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tenga mate.
- Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.
- La tolerancia en las dimensiones será de un uno por ciento en menos y un cero en más, para los de primera clase.
- La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una vertical cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

13.4. Baldosas y losas de mármol.
Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, coqueras, bien sean estos defectos debidos a trastornos de la formación de la masa o a la mala explotación de las canteras. Deberán estar perfectamente planos y pulimentados.
Las baldosas serán piezas de 50 x 50 cm. como máximo y 3 cm. de espesor. Las tolerancias en sus dimensiones se ajustarán a las expresadas en el párrafo 9.1. para las piezas de terrazo.
13.5. Rodapiés de mármol.
Las piezas de rodapié estarán hechas del mismo material que las de solado; tendrán un canto romo y serán de 10 cm. de alto. Las exigencias técnicas serán análogas a las del solado de mármol.

Artículo 14.- Carpintería de taller.
14.1. Puertas de madera.
Las puertas de madera que se emplean en la obra deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del M.O.P.U. o documento de idoneidad técnica expedido por el I.E.T.C.C.
14.2. Cercos.
Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad con una escuadría mínima de 7 x 5 cm.

Artículo 15.- Carpintería metálica.
15.1. Ventanas y Puertas.
Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

Artículo 16.- Pintura.
16.1. Pintura al temple.
Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antifermento tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:- Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041.
- Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040.
- Bióxido de Titanio tipo anatasa según la Norma UNE 48044
  También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos considerados como cargas no podrán entrar en una proporción mayor del veinticinco por ciento del peso del pigmento.

16.2. Pintura plástica.
Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

Artículo 17.- Colores, aceites, barnices, etc.
Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:
- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:
- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la fijeza de los colores.
- Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

Artículo 18.- Fontanería.
18.1. Tubería de hierro galvanizado.
La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a las correspondientes normas DIN. Los manguitos de unión serán de hierro maleable galvanizado con junta esmerilada.
18.2. Tubería de cemento centrifugado.
Todo saneamiento horizontal se realizará en tubería de cemento centrifugado siendo el diámetro mínimo a utilizar de veinte centímetros.
Los cambios de sección se realizarán mediante las arquetas correspondientes.
18.3. Bajantes.
Las bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de fibrocemento o materiales plásticos que dispongan autorización de uso. No se admitirán bajantes de diámetro inferior a 12 cm.
Todas las uniones entre tubos y piezas especiales se realizarán mediante uniones Gibault.

18.4. Tubería de cobre.
La red de distribución de agua y gas butano se realizará en tubería de cobre, sometiendo a la citada tubería a la presión de prueba exigida por la empresa Gas Butano, operación que se efectuará una vez acabado el montaje.
Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias se ajustarán a las normas correspondientes de la citada empresa.
Las válvulas a las que se someterá a una presión de prueba superior en un cincuenta por ciento a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la empresa Gas Butano y con las características que ésta le indique.

Artículo 19.- Instalaciones eléctricas.
19.1. Normas.
Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales C.B.I., los reglamentos para instalaciones eléctricas actualmente en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.
19.2. Conductores de baja tensión.
Los conductores de los cables serán de cobre de nudo recocido normalmente con formación e hilo único hasta seis milímetros cuadrados.
La cubierta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que asegure mejor resistencia al frío, a la laceración, a la abrasión respecto al policloruro de vinilo normal. (PVC).
La acción sucesiva del sol y de la humedad no deben provocar la más mínima alteración de la cubierta. El relleno que sirve para dar forma al cable aplicado por extrusión sobre las almas del cableado debe ser de material adecuado de manera que pueda ser fácilmente separado para la confección de los empalmes y terminales.
Los cables denominados de "instalación" normalmente alojados en tubería protectora serán de cobre con aislamiento de PVC. La tensión de servicio será de 750 V y la tensión de ensayo de 2.000 V.
La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1.5 m^2
Los ensayos de tensión y de la resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V. y de igual forma que en los cables anteriores.
19.3. Aparatos de alumbrado interior.
Las luminarias se construirán con chasis de chapa de acero de calidad con espesor o nervaduras suficientes para alcanzar tal rigidez.
Los enchufes con toma de tierra tendrán esta toma dispuesta de forma que sea la primera en establecerse y la última en desaparecer y serán irreversibles, sin posibilidad de error en la conexión.

CAPITULO V. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y CAPITULO VI. PRESCRIPCINES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO PLIEGO PARTICULAR

Artículo 20.- Movimiento de tierras.
20.1. Explanación y préstamos.
Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.
20.1.1. Ejecución de las obras.
Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavaciones ajustándose a las alienaciones pendientes dimensiones y demás información contenida en los planos.
La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.
En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.
Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este Pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.
En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.
El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuaran con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes y existentes. Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.
Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm. de diámetro serán eliminadas hasta una profundidad no inferior a 50 cm., por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm. por debajo de la superficie natural del terreno.
Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.
No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a tres metros.
La ejecución de estos trabajos se realizara produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.
20.1.2. Medición y abono.
La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos. La medición se hará sobre los perfiles obtenidos.
20.2. Excavación en zanjas y pozos.
Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.
20.2.1. Ejecución de las obras.
El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.
La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la Dirección Facultativa podrá modificar la profundidad, si la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.
El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.
Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.
El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluido la madera para una posible entibación.
La Dirección Facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de Proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.
La Contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno, que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el Proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la Dirección Facultativa.
La Dirección Facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.
Se adoptarán por la Contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.
Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la Contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.
El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado u hormigón.
La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.
En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas mas de 8 días, sin que sean protegidas o finalizados los trabajos.
Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.
Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.
Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m. como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.
20.2.2. Preparación de cimentaciones.
La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes.
Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón pobre de diez centímetros de espesor debidamente nivelada.
El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.
20.2.3. Medición y abono.
La excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales tomad os inmediatamente después de finalizados los mismos.
20.3. Relleno y apisonado de zanjas de pozos.
Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.
20.3.1. Extensión y compactación.
Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.
La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del dos por ciento. Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación si es necesario.
El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.
En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).
Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.
Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición. Si ello no es factible el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que se concentren rodadas en superficie.
Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el Proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.
Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.
Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.
El relleno del trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si es de hormigón.
Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.
Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.
Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2º C.
20.3.2. Medición y Abono.
Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno.

Artículo 21.- Hormigones.
21.1. Dosificación de hormigones.
Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en la EHE-08.

21.2. Fabricación de hormigones.
En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.
Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado.
Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del dos por ciento para el agua y el cemento, cinco por ciento para los distintos tamaños de áridos y dos por ciento para el árido total. En la consistencia del hormigón admitirá una tolerancia de veinte milímetros medida con el cono de Abrams.
La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.
En la hormigonera deberá colocarse una placa, en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.
Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, este se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un periodo de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se han introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.
No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.
21.3. Mezcla en obra.
La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.
21.4. Transporte de hormigón.
El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.
Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas montones cónicos, que favorecerían la segregación.
Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.
21.5. Puesta en obra del hormigón.
Como norma general no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación.
No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro, quedando prohibido el arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de medio metro de los encofrados.
Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.
En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.
En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.
21.6. Compactación del hormigón.
La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm/seg, con cuidado de que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm., y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm. de la pared del encofrado.
21.7. Curado de hormigón.
Durante el primer período de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.
En cualquier caso deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante tres días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.
21.8. Juntas en el hormigonado.
Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción o dilatación, debiendo cumplir lo especificado en los planos.
Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones en el hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, o donde sus efectos sean menos perjudiciales.
Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.
Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.
21.9. Terminación de los paramentos vistos.
Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos (2) metros de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:
- Superficies vistas: seis milímetros (6 mm.).
- Superficies ocultas: veinticinco milímetros (25 mm.).

21.10. Limitaciones de ejecución.
El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

Antes de hormigonar:
- Replanteo de ejes, cotas de acabado.
- Colocación de armaduras
- Limpieza y humedecido de los encofrados

Durante el hormigonado:
- El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m., salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm.. Se vibrará sin que las armaduras ni los encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueras y se mantenga el recubrimiento adecuado.
- Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0ºC, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la D.F.
- No se dejarán juntas horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, rascado o picado de superficies de contacto, vertiendo a continuación mortero rico en cemento, y hormigonando seguidamente. Si hubiesen transcurrido mas de 48 h. se tratará la junta con resinas epoxi.
- No se mezclarán hormigones de distintos tipos de cemento.

Después del hormigonado:

- El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia.
- Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la D.F.

21.11. Medición y Abono.
El hormigón se medirá y abonará por metro cúbico realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el Cuadro de Precios la unidad de hormigón se exprese por metro cuadrado como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por metro cuadrado realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el Cuadro de Precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por metro cúbico o por metro cuadrado. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

Artículo 22.- Morteros.
22.1. Dosificación de morteros.
Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cuál ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.
22.2. Fabricación de morteros.
Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.
22.3. Medición y abono.
El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

Artículo 23.- Encofrados.
23.1. Construcción y montaje.
Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que con la marcha prevista de hormigonado y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a los 5 mm.
Los enlaces de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad.
Los encofrados de los elementos rectos o planos de más de 6 m. de luz libre se dispondrán con la contra flecha necesaria para que, una vez encofrado y cargado el elemento, este conserve una ligera cavidad en el intradós.
Los moldes ya usados, y que vayan a servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificados y limpiados.
Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón, y se limpiarán especialmente los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.
Las juntas entre las distintas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la plasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá realizar un sellado adecuado.
Planos de la estructura y de despiece de los encofrados
Confección de las diversas partes del encofrado
Montaje según un orden determinado según sea la pieza a hormigonar: si es un muro primero se coloca una cara, después la armadura y , por último la otra cara; si es en pilares, primero la armadura y después el encofrado, y si es en vigas primero el encofrado y a continuación la armadura.
No se dejarán elementos separadores o tirantes en el hormigón después de desencofrar, sobretodo en ambientes agresivos.
Se anotará la fecha de hormigonado de cada pieza, con el fin de controlar su desencofrado
El apoyo sobre el terreno se realizará mediante tablones/durmientes
Si la altura es excesiva para los puntales, se realizarán planos intermedios con tablones colocados perpendicularmente a estos; las líneas de puntales inferiores irán arriostrados.
Se vigilará la correcta colocación de todos los elementos antes de hormigonar, así como la limpieza y humedecido de las superficies.
El vertido del hormigón se realizará a la menor altura posible
Se aplicarán los desencofrantes antes de colocar las armaduras
Los encofrados deberán resistir las acciones que se desarrollen durante la operación de vertido y vibrado, y tener la rigidez necesaria para evitar deformaciones, según las siguientes tolerancias:

Espesores en m.	Tolerancia en mm.
Hasta 0.10	2
De 0.11 a 0.20	3
De 0.21 a 0.40	4
De 0.41 a 0.60	6
De 0.61 a 1.00	8
Más de 1.00	10

- Dimensiones horizontales o verticales entre ejes

Parciales	20
Totales	40

- Desplomes

En una planta	10
En total	30

23.2. Apeos y cimbras. Construcción y montaje.
Las cimbras y apeos deberán ser capaces de resistir el peso total propio y el del elemento completo sustentado, así como otras sobrecargas accidentales que puedan actuar sobre ellas (operarios, maquinaria, viento, etc.).
Las cimbras y apeos tendrán la resistencia y disposición necesaria para que en ningún momento los movimiento locales, sumados en su caso a los del encofrado sobrepasen los 5 mm., ni los de conjunto la milésima de la luz (1/1.000).
23.3. Desencofrado y descimbrado del hormigón.
El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a un día de hormigonada la pieza, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas y otras cosas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto no deberán retirarse antes de los dos días con las mismas salvedades apuntadas anteriormente a menos que se emplee curado a vapor.
El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias y temperatura del resultado; las pruebas de resistencia, elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan al descimbrar. El descimbrado se hará de modo suave y uniforme, recomendándose el empleo de cunas, gatos; cajas de arena y otros dispositivos, cuando el elemento a descimbrar sea de cierta importancia.
Condiciones de desencofrado:
- No se procederá al desencofrado hasta transcurrido un mínimo de 7 días para los soportes y tres días para los demás casos, siempre con la aprobación de la D.F.
- Los tableros de fondo y los planos de apeo se desencofrarán siguiendo las indicaciones de la NTE-EH, y la EHE-08, con la previa aprobación de la D.F. Se procederá al aflojado de las cuñas, dejando el elemento separado unos tres cm. durante doce horas, realizando entonces la comprobación de la flecha para ver si es admisible

Cuando el desencofrado sea dificultoso se regará abundantemente, también se podrá aplicar desencofrante superficial.
Se apilarán los elementos de encofrado que se vayan a reutilizar, después de una cuidadosa limpieza
23.4. Medición y abono.
Los encofrados se medirán siempre por metros cuadrados de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

Artículo 24.- Armaduras.
24.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras.
Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo con los artículos de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.
24.2. Medición y abono.
De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado, se abonarán los kg. realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados.
En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.
El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el izado, sustentación y colocación en obra, incluido el alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.

Artículo 25 Estructuras de acero.
25.1 Descripción.
Sistema estructural realizado con elementos de Acero Laminado.
25.2 Condiciones previas.
Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas
Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.
Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.
Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.
25.3 Componentes.
- Perfiles de acero laminado
- Perfiles conformados
- Chapas y pletinas
- Tornillos calibrados
- Tornillos de alta resistencia
- Tornillos ordinarios
- Roblones

25.4 Ejecución.
Limpieza de restos de hormigón etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques
Trazado de ejes de replanteo
Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.
Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.
Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas
No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.
Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano
Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad
Uniones mediante tornillos de alta resistencia:
- Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca.
- La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete.
- Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.
- Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm. mayor que el nominal del tornillo.
- Uniones mediante soldadura. Se admiten los siguientes procedimientos:
  - Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo revestido
  - Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa
  - Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido
  - Soldeo eléctrico por resistencia

Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas
Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.
Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras

Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas, se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.
Una vez inspeccionada y aceptada la estructura, se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.
25.5 Control.
Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.
Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.
Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.
25.6 Medición.
Se medirá por kg de acero elaborado y montado en obra, incluidos despuntes. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.
25.7 Mantenimiento.
Cada tres años se realizará una inspección de la estructura para comprobar su estado de conservación y su protección antioxidante y contra el fuego.

Artículo 26 Estructura de madera.
26.1 Descripción.
Conjunto de elementos de madera que, unidos entre sí, constituyen la estructura de un edificio.
26.2 Condiciones previas.
La madera a utilizar deberá reunir las siguientes condiciones:
- Color uniforme, carente de nudos y de medidas regulares, sin fracturas.
- No tendrá defectos ni enfermedades, putrefacción o carcomas.
- Estará tratada contra insectos y hongos.
- Tendrá un grado de humedad adecuado para sus condiciones de uso, si es desecada contendrá entre el 10 y el 15% de su peso en agua; si es madera seca pesará entre un 33 y un 35% menos que la verde.
- No se utilizará madera sin descortezar y estará cortada al hilo.

26.3 Componentes.
- Madera.
- Clavos, tornillos, colas.
- Pletinas, bridas, chapas, estribos, abrazaderas.

26.4 Ejecución.
Se construirán los entramados con piezas de las dimensiones y forma de colocación y reparto definidas en proyecto.
Los bridas estarán formados por piezas de acero plano con secciones comprendidas entre 40x7 y 60x9 mm.; los tirantes serán de 40 o 50 x9 mm.y entre 40 y 70 cm. Tendrá un talón en su extremo que se introducirá en una pequeña mortaja practicada en la madera. Tendrán por lo menos tres pasadores o tirafondos.
No estarán permitidos los anclajes de madera en los entramados.
Los clavos se colocarán contrapeados, y con una ligera inclinación.
Los tornillos se introducirán por rotación y en orificio previamente practicado de diámetro muy inferior.
Los vástagos se introducirán a golpes en los orificios, y posteriormente clavados.
Toda unión tendrá por lo menos cuatro clavos.
No se realizarán uniones de madera sobre perfiles metálicos salvo que se utilicen sistemas adecuados mediante arpones, estribos, bridas, escuadras, y en general mediante piezas que aseguren un funcionamiento correcto, resistente, estable e indeformable.
26.5 Control.
Se ensayarán a compresión, módulo de elasticidad, flexión, cortadura, tracción; se determinará su dureza, absorción de agua, peso específico y resistencia a ser hendida.
Se comprobará la clase, calidad y marcado, así como sus dimensiones.
Se comprobará su grado de humedad; si está entre el 20 y el 30%, se incrementarán sus dimensiones un 0,25% por cada 1% de incremento del contenido de humedad; si es inferior al 20%, se disminuirán las dimensiones un 0.25% por cada 1% de disminución del contenido de humedad.
26.6 Medición.
El criterio de medición varía según la unidad de obra, por lo que se seguirán siempre las indicaciones expresadas en las mediciones.
26.7 Mantenimiento.
Se mantendrá la madera en un grado de humedad constante del 20% aproximadamente.
Se observará periódicamente para prevenir el ataque de xilófagos.
Se mantendrán en buenas condiciones los revestimientos ignífugos y las pinturas o barnices.

Artículo 27. Cantería.
27.1 Descripción.
Son elementos de piedra de distinto espesor, forma de colocación, utilidad, etc., utilizados en la construcción de edificios, muros, remates, etc.
Por su uso se pueden dividir en: Chapados, mamposterías, sillerías, piezas especiales.

- Chapados
  Son revestidos de otros elementos ya existentes con piedras de espesor medio, los cuales no tienen misión resistente sino solamente decorativa. Se pueden utilizar tanto al exterior como al interior, con junta o sin ella. El mortero utilizado puede ser variado.
  La piedra puede ir labrada o no, ordinaria, careada, etc.
- Mampostería
  Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, y que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso estará comprendido entre 15 y 25 Kg. Se denomina a hueso cuando se asientan sin interposición de mortero. Ordinaria cuando las piezas se asientan y reciben con mortero. Tosca es la que se obtiene cuando se emplean los mampuestos en bruto, presentando al frente la cara natural de cantera o la que resulta de la simple fractura del mampuesto con almahena. Rejuntada es aquella cuyas juntas han sido rellenadas expresamente con mortero, bien conservando el plano de los mampuestos, o bien alterándolo. Esta denominación será independiente de que la mampostería sea ordinaria o en seco. Careada es la obtenida corrigiendo los salientes y desigualdades de los mampuestos. Concertada, es la que se obtiene cuando se labran los lechos de apoyo de los mampuestos; puede ser a la vez rejuntada, tosca, ordinaria o careada.
- Sillarejos
  Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso de las piezas permitirá la colocación a mano.
- Sillerías
  Es la fábrica realizada con sillarejos, sillares o piezas de labra, recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa. Las piedras tienen forma regular y con espesores uniformes. Necesitan útiles para su desplazamiento, teniendo una o más caras labradas. El peso de las piezas es de 75 a 150 Kg.
- Piezas especiales
  Son elementos de piedra de utilidad variada, como jambas, dinteles, barandillas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, columnas, arcos, bóvedas y otros. Normalmente tienen misión decorativa, si bien en otros casos además tienen misión resistente.

27.2 Componentes.

- Chapados
  - Piedra de espesor entre 3 y 15 cm.
  - Mortero de cemento y arena de río 1:4
  - Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
  - Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Mamposterías y sillarejos
  - Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
  - Forma irregular o lajas.
  - Mortero de cemento y arena de río 1:4
  - Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
  - Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
  - Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.
- Sillerías
  - Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
  - Forma regular.
  - Mortero de cemento y arena de río 1:4
  - Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
  - Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
  - Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.
- Piezas especiales
  - Piedras de distinto grosor, medidas y formas.
  - Forma regular o irregular.
  - Mortero de cemento y arena de río 1:4 o morteros especiales.
  - Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
  - Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
  - Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

27.3 Condiciones previas.

- Planos de proyecto donde se defina la situación, forma y detalles.
- Muros o elementos bases terminados.
- Forjados o elementos que puedan manchar las canterías terminados.
- Colocación de piedras a pie de tajo.
- Andamios instalados.
- Puentes térmicos terminados.

27.4 Ejecución.

- Extracción de la piedra en cantera y apilado y/o cargado en camión.
- Volcado de la piedra en lugar idóneo.
- Replanteo general.
- Colocación y aplomado de miras de acuerdo a especificaciones de proyecto y dirección facultativa.
- Tendido de hilos entre miras.
- Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada.
- Colocación de la piedra sobre la capa de mortero.
- Acuñado de los mampuestos (según el tipo de fábrica, procederá o no).
- Ejecución de las mamposterías o sillares tanteando con regla y plomada o nivel, rectificando su posición.
- Rejuntado de las piedras, si así se exigiese.
- Limpieza de las superficies.
- Protección de la fábrica recién ejecutada frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas con plásticos u otros elementos.
- Regado al día siguiente.
- Retirada del material sobrante.
- Anclaje de piezas especiales.

27.5 Control.

- Replanteo.
- Distancia entre ejes, a puntos críticos, huecos,...etc.
- Geometría de los ángulos, arcos, muros apilastrados.
- Distancias máximas de ejecución de juntas de dilatación.
- Planeidad.
- Aplomado.
- Horizontalidad de las hiladas.
- Tipo de rejuntado exigible.
- Limpieza.
- Uniformidad de las piedras.
- Ejecución de piezas especiales.
- Grueso de juntas.
- Aspecto de los mampuestos: grietas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.
- Morteros utilizados.

27.6 Seguridad.

Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo
Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída
En operaciones donde sea preciso, el Oficial contará con la colaboración del Ayudante
Se utilizarán las herramientas adecuadas.
Se tendrá especial cuidado en no sobrecargar los andamios o plataformas.
Se utilizarán guantes y gafas de seguridad.
Se utilizará calzado apropiado.
Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

27.7 Medición.

Los chapados se medirán por m^2 indicando espesores, ó por m^2, no descontando los huecos inferiores a 2 m^2.
Las mamposterías y sillerías se medirán por m^2, no descontando los huecos inferiores a 2 m^2.
Los solados se medirán por m^2.
Las jambas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, arcos y bóvedas se medirán por metros lineales.
Las columnas se medirán por unidad, así como otros elementos especiales como: bolas, escudos, fustes, etc.

27.8 Mantenimiento.
Se cuidará que los rejuntados estén en perfecto estado para evitar la penetración de agua.
Se vigilarán los anclajes de las piezas especiales.
Se evitará la caída de elementos desprendidos.
Se limpiarán los elementos decorativos con productos apropiados.
Se impermeabilizarán con productos idóneos las fábricas que estén en proceso de descomposición.
Se tratarán con resinas especiales los elementos deteriorados por el paso del tiempo.

Artículo 28.- Albañilería.
28.1. Fábrica de ladrillo.
Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 minutos al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm.
Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con la cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.
Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg. de cemento I-35 por m³ de pasta.
Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.
Las unidades en ángulo se harán de manera que se medio ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hilaras.
La medición se hará por m²., según se expresa en el Cuadro de Precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas descontándose los huecos.
Los ladrillos se colocarán siempre "a restregón"
Los cerramientos de mas de 3,5 m. de altura estarán anclados en sus cuatro caras
Los que superen la altura de 3.5 m. estarán rematados por un zuncho de hormigón armado
Los muros tendrán juntas de dilatación y de construcción. Las juntas de dilatación serán las estructurales, quedarán arriostradas y se sellarán con productos sellantes adecuados
En el arranque del cerramiento se colocará una capa de mortero de 1 cm. de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.
En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2 cm. que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento
Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.
Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles de las llagas y serán estancos al viento y a la lluvia
Todos los huecos practicados en los muros, irán provistos de su correspondiente cargadero.
Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se arriostrarán los paños realizados y sin terminar
Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada
Si ha helado durante la noche, se revisará la obra del día anterior. No se trabajará mientras esté helando.
El mortero se extenderá sobre la superficie de asiento en cantidad suficiente para que la llaga y el tendel rebosen
No se utilizarán piezas menores de ½ ladrillo.
Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.
28.2. Tabicón de ladrillo hueco doble.
Para la construcción de tabiques se emplearán tabicones huecos colocándolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio de miras y cuerdas y se rellenarán las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos, se colocarán previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados. Su medición de hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.
28.3. Cítaras de ladrillo perforado y hueco doble.
Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el párrafo 6.2. para el tabicón.
28.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo.
Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas en el párrafo 6.2.
28.5. Guarnecido y maestrado de yeso negro.
Para ejecutar los guarnecidos se construirán unas muestras de yeso previamente que servirán de guía al resto del revestimiento. Para ello se colocarán renglones de madera bien rectos, espaciados a un metro aproximadamente sujetándolos con dos puntos de yeso en ambos extremos.
Los renglones deben estar perfectamente aplomados guardando una distancia de 1,5 a 2 cm. aproximadamente del paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán situadas en un mismo plano, para lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores de yeso, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijos los renglones se regará el paramento y se echará el yeso entre cada región y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, seguirán lanzando pelladas de yeso al paramento pasando una regla bien recta sobre las maestras quedando enrasado el guarnecido con las maestras.
Las masas de yeso habrá que hacerlas en cantidades pequeñas para ser usadas inmediatamente y evitar su aplicación cuando este "muerto". Se prohibirá tajantemente la preparación del yeso en grandes artesas con gran cantidad de agua para que vaya espesando según se vaya empleando.
Si el guarnecido va a recibir un guarnecido posterior, quedará con su superficie rugosa a fin de facilitar la adherencia del enlucido. En todas las esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2 m. de altura. Su colocación se hará por medio de un renglón debidamente aplomado que servirá, al mismo tiempo, para hacer la muestra de la esquina.
La medición se hará por metro cuadrado de guarnecido realmente ejecutado, deduciéndose huecos, incluyéndose en el precio todos los medios auxiliares, andamios, banquetas, etc., empleados para su construcción. En el precio se incluirán así mismo los guardavivos de las esquinas y su colocación.
28.6. Enlucido de yeso blanco.
Para los enlucidos se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la llana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasado para evitar que el yeso este 'muerto'.
Su medición y abono será por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada. Si en el Cuadro de Precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este Pliego.
28.7. Enfoscados de cemento.
Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg. de cemento por m³ de pasta, en paramentos exteriores y de 500 kg. de cemento por m^3 en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.
Antes de extender el mortero se prepara el paramento sobre el cual haya de aplicarse.
En todos los casos se limpiarán bien de polvo los paramentos y se lavarán, debiendo estar húmeda la superficie de la fábrica antes de extender el mortero. La fábrica debe estar en su interior perfectamente seca. Las superficies de hormigón se picarán, regándolas antes de proceder al enfoscado.

Preparada así la superficie, se aplicará con fuerza el mortero sobre una parte del paramento por medio de la llana, evitando echar una porción de mortero sobre otra ya aplicada. Así se extenderá una capa que se irá regularizando al mismo tiempo que se coloca para lo cual se recogerá con el canto de la llana el mortero. Sobre el revestimiento blando todavía se volverá a extender una segunda capa, continuando así hasta que la parte sobre la que se haya operado tenga conveniente homogeneidad. Al emprender la nueva operación habrá fraguado la parte aplicada anteriormente. Será necesario pues, humedecer sobre la junta de unión antes de echar sobre ellas las primeras llanas del mortero.
La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se hecha sobre ellos. En el caso de que la superficie deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el fratás.
Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren a juicio de la Dirección Facultativa, se humedecerán diariamente los enfoscados, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.
Preparación del mortero:

Las cantidades de los diversos componentes necesarios para confeccionar el mortero vendrán especificadas en la Documentación Técnica; en caso contrario, cuando las especificaciones vengan dadas en proporción, se seguirán los criterios establecidos, para cada tipo de mortero y dosificación, en la Tabla 5 de la NTE/RPE.

No se confeccionará mortero cuando la temperatura del agua de amasado exceda de la banda comprendida entre 5º C y 40º C.

El mortero se batirá hasta obtener una mezcla homogénea. Los morteros de cemento y mixtos se aplicarán a continuación de su amasado, en tanto que los de cal no se podrán utilizar hasta 5 horas después.

Se limpiarán los útiles de amasado cada vez que se vaya a confeccionar un nuevo mortero.

Condiciones generales de ejecución:

Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:

Las superficies a revestir no se verán afectadas, antes del fraguado del mortero, por la acción lesiva de agentes atmosféricos de cualquier índole o por las propias obras que se ejecutan simultáneamente.

Los elementos fijos como rejas, ganchos, cercos, etc. han sido recibidos previamente cuando el enfoscado ha de quedar visto.

Se han reparado los desperfectos que pudiera tener el soporte y este se halla fraguado cuando se trate de mortero u hormigón.

Durante la ejecución:

Se amasará la cantidad de mortero que se estime puede aplicarse en óptimas condiciones antes de que se inicie el fraguado; no se admitirá la adición de agua una vez amasado.

Antes de aplicar mortero sobre el soporte, se humedecerá ligeramente este a fin de que no absorba agua necesaria para el fraguado.

En los enfoscados exteriores vistos, maestreados o no, y para evitar agrietamientos irregulares, será necesario hacer un despiezado del revestimiento en recuadros de lado no mayor de 3 metros, mediante llagas de 5 mm. de profundidad.

En los encuentros o diedros formados entre un paramento vertical y un techo, se enfoscará este en primer lugar.

Cuando el espesor del enfoscado sea superior a 15 mm. se realizará por capas sucesivas sin que ninguna de ellas supere este espesor.

Se reforzarán, con tela metálica o malla de fibra de vidrio indesmallable y resistente a la alcalinidad del cemento, los encuentros entre materiales distintos, particularmente, entre elementos estructurales y cerramientos o particiones, susceptibles de producir fisuras en el enfoscado; dicha tela se colocará tensa y fijada al soporte con solape mínimo de 10 cm. a ambos lados de la línea de discontinuidad.

En tiempo de heladas, cuando no quede garantizada la protección de las superficies, se suspenderá la ejecución; se comprobará, al reanudar los trabajos, el estado de aquellas superficies que hubiesen sido revestidas.

En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos cuando el paramento no esté protegido y las zonas aplicadas se protegerán con lonas o plásticos.

En tiempo extremadamente seco y caluroso y/o en superficies muy expuestas al sol y/o a vientos muy secos y cálidos, se suspenderá la ejecución.

Después de la ejecución:

Transcurridas 24 horas desde la aplicación del mortero, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

No se fijarán elementos en el enfoscado hasta que haya fraguado totalmente y no antes de 7 días.

28.8. Formación de peldaños.
Se construirán con ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento.

Artículo 29. Cubiertas. Formación de pendientes y faldones.
29.1 Descripción.
Trabajos destinados a la ejecución de los planos inclinados, con la pendiente prevista, sobre los que ha de quedar constituida la cubierta o cerramiento superior de un edificio.
29.2 Condiciones previas.
Documentación arquitectónica y planos de obra:
Planos de planta de cubiertas con definición del sistema adoptado para ejecutar las pendientes, la ubicación de los elementos sobresalientes de la cubierta, etc. Escala mínima 1:100.
Planos de detalle con representación gráfica de la disposición de los diversos elementos, estructurales o no, que conformarán los futuros faldones para los que no exista o no se haya adoptado especificación normativa alguna. Escala 1:20. Los símbolos de las especificaciones citadas se referirán a la norma NTE/QT y, en su defecto, a las señaladas por el fabricante.
Solución de intersecciones con los conductos y elementos constructivos que sobresalen de los planos de cubierta y ejecución de los mismos: shunts, patinillos, chimeneas, etc.
En ocasiones, según sea el tipo de faldón a ejecutar, deberá estar ejecutada la estructura que servirá de soporte a los elementos de formación de pendiente.
29.3 Componentes.
Se admite una gama muy amplia de materiales y formas para la configuración de los faldones de cubierta, con las limitaciones que establece la normativa vigente y las que son inherentes a las condiciones físicas y resistentes de los propios materiales.
Sin entrar en detalles morfológicos o de proceso industrial, podemos citar, entre otros, los siguientes materiales:

- Madera
- Acero
- Hormigón
- Cerámica
- Cemento
- Yeso

29.4 Ejecución.
La configuración de los faldones de una cubierta de edificio requiere contar con una disposición estructural para conformar las pendientes de evacuación de aguas de lluvia y un elemento superficial (tablero) que, apoyado en esa estructura, complete la formación de una unidad constructiva susceptible de recibir el material de cobertura e impermeabilización, así como de permitir la circulación de operarios en los trabajos de referencia.
- *Formación de pendientes.* Existen dos formas de ejecutar las pendientes de una cubierta:

1) La estructura principal conforma la pendiente.
2) La pendiente se realiza mediante estructuras auxiliares.

1) Pendiente conformada por la propia estructura principal de cubierta:
a) Cerchas: Estructuras trianguladas de madera o metálicas sobre las que se disponen, transversalmente, elementos lineales (correas) o superficiales (placas o tableros de tipo cerámico, de madera, prefabricados de hormigón, etc.) El material de cubrición podrá anclarse a las correas (o a los cabios que se hayan podido fijar a su vez sobre ellas) o recibirse sobre los elementos superficiales o tableros que se configuren sobre las correas.

b) Placas inclinadas: Placas resistentes alveolares que salvan la luz comprendida entre apoyos estructurales y sobre las que se colocará el material de cubrición o, en su caso, otros elementos auxiliares sobre los que clavarlo o recibirlo.
c) Viguetas inclinadas: Que apoyarán sobre la estructura de forma que no ocasionen empujes horizontales sobre ella o estos queden perfectamente contrarrestados. Sobre las viguetas podrá constituirse bien un forjado inclinado con entrevigado de bovedillas y capa de compresión de hormigón, o bien un tablero de madera, cerámico, de elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. Las viguetas podrán ser de madera, metálicas o de hormigón armado o pretensado; cuando se empleen de madera o metálicas llevarán la correspondiente protección.

2.- Pendiente conformada mediante estructura auxiliar: Esta estructura auxiliar apoyará sobre un forjado horizontal o bóveda y podrá ejecutarse de modo diverso:
a) Tabiques conejeros: También llamados tabiques palomeros, se realizarán con fábrica aligerada de ladrillo hueco colocado a sardinel, recibida y rematada con maestra inclinada de yeso y contarán con huecos en un 25% de su superficie; se independizarán del tablero mediante una hoja de papel. Cuando la formación de pendientes se lleve a cabo con tabiquillos aligerados de ladrillo hueco sencillo, las limas, cumbreras, bordes libres, doblado en juntas estructurales, etc. se ejecutarán con tabicón aligerado de ladrillo hueco doble. Los tabiques o tabicones estarán perfectamente aplomados y alineados; además, cuando alcancen una altura media superior a 0,50 m., se deberán arriostrar con otros, normales a ellos. Los encuentros estarán debidamente enjarjados y, en su caso, el aislamiento térmico dispuesto entre tabiquillos será del espesor y la tipología especificados en la Documentación Técnica.
b) Tabiques con bloque de hormigón celular: Tras el replanteo de las limas y cumbreras sobre el forjado, se comenzará su ejecución (similar a los tabiques conejeros) colocando la primera hilada de cada tabicón dejando separados los bloques 1/4 de su longitud. Las siguientes hiladas se ejecutarán de forma que los huecos dejados entre bloques de cada hilada queden cerrados por la hilada superior.
- Formación de tableros:
Cualquiera sea el sistema elegido, diseñado y calculado para la formación de las pendientes, se impone la necesidad de configurar el tablero sobre el que ha de recibirse el material de cubrición. Únicamente cuando éste alcanza características relativamente autoportantes y unas dimensiones superficiales mínimas suele no ser necesaria la creación de tablero, en cuyo caso las piezas de cubrición irán directamente ancladas mediante tornillos, clavos o ganchos a las correas o cabios estructurales.
El tablero puede estar constituido, según indicábamos antes, por una hoja de ladrillo, bardos, madera, elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. La capa de acabado de los tableros cerámicos será de mortero de cemento u hormigón que actuará como capa de compresión, rellenará las juntas existentes y permitirá dejar una superficie plana de acabado. En ocasiones, dicha capa final se constituirá con mortero de yeso.
Cuando aumente la separación entre tabiques de apoyo, como sucede cuando se trata de bloques de hormigón celular, cabe disponer perfiles en T metálicos, galvanizados o con otro tratamiento protector, a modo de correas, cuya sección y separación vendrán definidas por la documentación de proyecto o, en su caso, las disposiciones del fabricante y sobre los que apoyarán las placas de hormigón celular, de dimensiones especificadas, que conformarán el tablero.
Según el tipo y material de cobertura a ejecutar, puede ser necesario recibir, sobre el tablero, listones de madera u otros elementos para el anclaje de chapas de acero, cobre o zinc, tejas de hormigón, cerámica o pizarra, etc. La disposición de estos elementos se indicará en cada tipo de cobertura de la que formen parte.

Artículo 30. Cubiertas planas. Azoteas.
30.1 Descripción.
Cubierta o techo exterior cuya pendiente está comprendida entre el 1% y el 15% que, según el uso, pueden ser transitables o no transitables; entre éstas, por sus características propias, cabe citar las azoteas ajardinadas.
Pueden disponer de protección mediante barandilla, balaustrada o antepecho de fábrica.

30.2 Condiciones previas.
- Planos acotados de obra con definición de la solución constructiva adoptada.
- Ejecución del último forjado o soporte, bajantes, petos perimetrales...
- Limpieza de forjado para el replanteo de faldones y elementos singulares.
- Acopio de materiales y disponibilidad de equipo de trabajo.

30.3 Componentes.
Los materiales empleados en la composición de estas cubiertas, naturales o elaborados, abarcan una gama muy amplia debido a las diversas variantes que pueden adoptarse tanto para la formación de pendientes, como para la ejecución de la membrana impermeabilizante, la aplicación de aislamiento, los solados o acabados superficiales, los elementos singulares, etc.
30.4 Ejecución.
Siempre que se rompa la continuidad de la membrana de impermeabilización se dispondrán refuerzos. Si las juntas de dilatación no estuvieran definidas en proyecto, se dispondrán éstas en consonancia con las estructurales, rompiendo la continuidad de estas desde el último forjado hasta la superficie exterior.
Las limahoyas, canalones y cazoletas de recogida de agua pluvial tendrán la sección necesaria para evacuarla sobradamente, calculada en función de la superficie que recojan y la zona pluviométrica de enclave del edificio. Las bajantes de desagüe pluvial no distarán más de 20 metros entre sí.
Cuando las pendientes sean inferiores al 5% la membrana impermeable puede colocarse independiente del soporte y de la protección (sistema no adherido o flotante). Cuando no se pueda garantizar su permanencia en la cubierta, por succión de viento, erosiones de diversa índole o pendiente excesiva, la adherencia de la membrana será total.
La membrana será monocapa, en cubiertas invertidas y no transitables con protección de grava. En cubiertas transitables y en cubiertas ajardinadas se colocará membrana bicapa.
Las láminas impermeabilizantes se colocarán empezando por el nivel más bajo, disponiéndose un solape mínimo de 8 cm. entre ellas. Dicho solape de lámina, en las limahoyas, será de 50 cm. y de 10 cm. en el encuentro con sumideros. En este caso, se reforzará la membrana impermeabilizante con otra lámina colocada bajo ella que debe llegar hasta la bajante y debe solapar 10 cm. sobre la parte superior del sumidero.
La humedad del soporte al hacerse la aplicación deberá ser inferior al 5%; en otro caso pueden producirse humedades en la parte inferior del forjado.
La imprimación será del mismo material que la lámina impermeabilizante. En el caso de disponer láminas adheridas al soporte no quedarán bolsas de aire entre ambos.
La barrera de vapor se colocará siempre sobre el plano inclinado que constituye la formación de pendiente. Sobre la misma, se dispondrá el aislamiento térmico. La barrera de vapor, que se colocará cuando existan locales húmedos bajo la cubierta (baños, cocinas,...), estará formada por oxiasfalto (1,5 kg/m²) previa imprimación con producto de base asfáltica o de pintura bituminosa.
30.5 Control.
El control de ejecución se llevará a cabo mediante inspecciones periódicas en las que se comprobarán espesores de capas, disposiciones constructivas, colocación de juntas, dimensiones de los solapes, humedad del soporte, humedad del aislamiento, etc.
Acabada la cubierta, se efectuará una prueba de servicio consistente en la inundación de los paños hasta un nivel de 5 cm. por debajo del borde de la impermeabilización en su entrega a paramentos. La presencia del agua no deberá constituir una sobrecarga superior a la de servicio de la cubierta. Se mantendrá inundada durante 24 h., transcurridas las cuales no deberán aparecer humedades en la cara inferior del forjado. Si no fuera posible la inundación, se regará continuamente la superficie durante 48 horas, sin que tampoco en este caso deban aparecer humedades en la cara inferior del forjado.
Ejecutada la prueba, se procederá a evacuar el agua, operación en la que se tomarán precauciones a fin de que no lleguen a producirse daños en las bajantes.
En cualquier caso, una vez evacuada el agua, no se admitirá la existencia de remansos o estancamientos.

30.6 Medición.
La medición y valoración se efectuará, generalmente, por m² de azotea, medida en su proyección horizontal, incluso entrega a paramentos y p.p. de remates, terminada y en condiciones de uso.
Se tendrán en cuenta, no obstante, los enunciados señalados para cada partida de la medición o presupuesto, en los que se definen los diversos factores que condicionan el precio descompuesto resultante.
30.7 Mantenimiento.
Las reparaciones a efectuar sobre las azoteas serán ejecutadas por personal especializado con materiales y solución constructiva análogos a los de la construcción original.
No se recibirán sobre la azotea elementos que puedan perforar la membrana impermeabilizante como antenas, mástiles, etc., o dificulten la circulación de las aguas y su deslizamiento hacia los elementos de evacuación.
El personal que tenga asignada la inspección, conservación o reparación deberá ir provisto de calzado con suela blanda. Similares disposiciones de seguridad regirán en los trabajos de mantenimiento que en los de construcción.

Artículo 31. Aislamientos.
31.1 Descripción.
Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus cualidades, se utilizan en las obras de edificación para conseguir aislamiento térmico, corrección acústica, absorción de radiaciones o amortiguación de vibraciones en cubiertas, terrazas, techos, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras de aire, falsos techos o conducciones, e incluso sustituyendo cámaras de aire y tabiquería interior.
31.2 Componentes.
- Aislantes de corcho natural aglomerado. Hay de varios tipos, según su uso:
  - Acústico.
  - Térmico.
  - Antivibratorio.
- Aislantes de fibra de vidrio. Se clasifican por su rigidez y acabado:
  - Fieltros ligeros:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Hidrofugado.
    - Con papel Kraft.
    - Con papel Kraft-aluminio.
    - Con papel alquitranado.
    - Con velo de fibra de vidrio.
  - Mantas o fieltros consistentes:
    - Con papel Kraft.
    - Con papel Kraft-aluminio.
    - Con velo de fibra de vidrio.
    - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
    - Con un complejo de Aluminio/Malla de fibra de vidrio/PVC
  - Paneles semirrígidos:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Hidrofugado, sin recubrimiento.
    - Hidrofugado, con recubrimiento de papel Kraft pegado con polietileno.
    - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
  - Paneles rígidos:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Con un complejo de papel Kraft/aluminio pegado con polietileno fundido.
    - Con una película de PVC blanco pegada con cola ignífuga.
    - Con un complejo de oxiasfalto y papel.
    - De alta densidad, pegado con cola ignífuga a una placa de cartón-yeso.
- Aislantes de lana mineral.
  - Fieltros:
    - Con papel Kraft.
    - Con barrera de vapor Kraft/aluminio.
    - Con lámina de aluminio.
  - Paneles semirrígidos:
    - Con lámina de aluminio.
    - Con velo natural negro.
  - Panel rígido:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Autoportante, revestido con velo mineral.
    - Revestido con betún soldable.
- Aislantes de fibras minerales.
  - Termoacústicos.
  - Acústicos.
- Aislantes de poliestireno.
  - Poliestireno expandido:
    - Normales, tipos I al VI.
    - Autoextinguibles o ignífugos, con clasificación M1 ante el fuego.
    - Poliestireno extruido.
- Aislantes de polietileno.
  - Láminas normales de polietileno expandido.
  - Láminas de polietileno expandido autoextinguibles o ignífugas.
- Aislantes de poliuretano.
  - Espuma de poliuretano para proyección "in situ".
  - Planchas de espuma de poliuretano.
- Aislantes de vidrio celular.
- Elementos auxiliares:
  Cola bituminosa, compuesta por una emulsión iónica de betún-caucho de gran adherencia, para la fijación del panel de corcho, en aislamiento de cubiertas inclinadas o planas, fachadas y puentes térmicos.
  Adhesivo sintético a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para la fijación del panel de corcho en suelos y paredes.
  Adhesivos adecuados para la fijación del aislamiento, con garantía del fabricante de que no contengan sustancias que dañen la composición o estructura del aislante de poliestireno, en aislamiento de techos y de cerramientos por el exterior.
  Mortero de yeso negro para macizar las placas de vidrio celular, en puentes térmicos, paramentos interiores y exteriores, y techos.

Malla metálica o de fibra de vidrio para el agarre del revestimiento final en aislamiento de paramentos exteriores con placas de vidrio celular.
Grava nivelada y compactada como soporte del poliestireno en aislamiento sobre el terreno.
Lámina geotextil de protección colocada sobre el aislamiento en cubiertas invertidas.
Anclajes mecánicos metálicos para sujetar el aislamiento de paramentos por el exterior.
Accesorios metálicos o de PVC, como abrazaderas de correa o grapas-clip, para sujeción de placas en falsos techos.

31.3 Condiciones previas.
Ejecución o colocación del soporte o base que sostendrá al aislante.
La superficie del soporte deberá encontrarse limpia, seca y libre de polvo, grasas u óxidos. Deberá estar correctamente saneada y preparada si así procediera con la adecuada imprimación que asegure una adherencia óptima.
Los salientes y cuerpos extraños del soporte deben eliminarse, y los huecos importantes deben ser rellenados con un material adecuado.
En el aislamiento de forjados bajo el pavimento, se deberá construir todos los tabiques previamente a la colocación del aislamiento, o al menos levantarlos dos hiladas.
En caso de aislamiento por proyección, la humedad del soporte no superará a la indicada por el fabricante como máxima para la correcta adherencia del producto proyectado.
En rehabilitación de cubiertas o muros, se deberán retirar previamente los aislamientos dañados, pues pueden dificultar o perjudicar la ejecución del nuevo aislamiento.
31.4 Ejecución.
Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que se refiere a la colocación o proyección del material.
Las placas deberán colocarse solapadas, a tope o a rompejuntas, según el material.
Cuando se aísle por proyección, el material se proyectará en pasadas sucesivas de 10 a 15 mm, permitiendo la total espumación de cada capa antes de aplicar la siguiente. Cuando haya interrupciones en el trabajo deberán prepararse las superficies adecuadamente para su reanudación. Durante la proyección se procurará un acabado con textura uniforme, que no requiera el retoque a mano. En aplicaciones exteriores se evitará que la superficie de la espuma pueda acumular agua, mediante la necesaria pendiente.
El aislamiento quedará bien adherido al soporte, manteniendo un aspecto uniforme y sin defectos.
Se deberá garantizar la continuidad del aislamiento, cubriendo toda la superficie a tratar, poniendo especial cuidado en evitar los puentes térmicos.
El material colocado se protegerá contra los impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar o dañar. También se ha de proteger de la lluvia durante y después de la colocación, evitando una exposición prolongada a la luz solar.
El aislamiento irá protegido con los materiales adecuados para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se realizará de forma que éste quede firme y lo haga duradero.
31.5 Control.
Durante la ejecución de los trabajos deberán comprobarse, mediante inspección general, los siguientes apartados:
Estado previo del soporte, el cual deberá estar limpio, ser uniforme y carecer de fisuras o cuerpos salientes.
Homologación oficial AENOR en los productos que lo tengan.
Fijación del producto mediante un sistema garantizado por el fabricante que asegure una sujeción uniforme y sin defectos.
Correcta colocación de las placas solapadas, a tope o a rompejunta, según los casos.
Ventilación de la cámara de aire si la hubiera.
31.6 Medición.
En general, se medirá y valorará el m² de superficie ejecutada en verdadera dimensión. En casos especiales, podrá realizarse la medición por unidad de actuación. Siempre estarán incluidos los elementos auxiliares y remates necesarios para el correcto acabado, como adhesivos de fijación, cortes, uniones y colocación.
31.7 Mantenimiento.
Se deben realizar controles periódicos de conservación y mantenimiento cada 5 años, o antes si se descubriera alguna anomalía, comprobando el estado del aislamiento y, particularmente, si se apreciaran discontinuidades, desprendimientos o daños. En caso de ser preciso algún trabajo de reforma en la impermeabilización, se aprovechará para comprobar el estado de los aislamientos ocultos en las zonas de actuación. De ser observado algún defecto, deberá ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

Artículo 32.- Solados y alicatados.
32.1. Solado de baldosas de terrazo.
Las baldosas, bien saturadas de agua, a cuyo efecto deberán tenerse sumergidas en agua una hora antes de su colocación; se asentarán sobre una capa de mortero de 400 kg./m.3 confeccionado con arena, vertido sobre otra capa de arena bien igualada y apisonada, cuidando que el material de agarre forme una superficie continúa de asiento y recibido de solado, y que las baldosas queden con sus lados a tope.
Terminada la colocación de las baldosas se las enlechará con lechada de cemento Portland, pigmentada con el color del terrazo, hasta que se llenen perfectamente las juntas repitiéndose esta operación a las 48 horas.
32.2. Solados.
El solado debe formar una superficie totalmente plana y horizontal, con perfecta alineación de sus juntas en todas direcciones. Colocando una regla de 2 m. de longitud sobre el solado, en cualquier dirección; no deberán aparecer huecos mayores a 5 mm.
Se impedirá el tránsito por los solados hasta transcurridos cuatro días como mínimo, y en caso de ser este indispensable, se tomarán las medidas precisas para que no se perjudique al solado.
Los pavimentos se medirán y abonarán por metro cuadrado de superficie de solado realmente ejecutada.
Los rodapiés y los peldaños de escalera se medirán y abonarán por metro lineal. El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente cada unidad de obra con arreglo a las prescripciones de este Pliego.
32.3. Alicatados de azulejos.
Los azulejos que se emplean en el chapado de cada paramento o superficie seguida, se entonarán perfectamente dentro de su color para evitar contrastes, salvo que expresamente se ordene lo contrario por la Dirección Facultativa.
El chapado estará compuesto por piezas lisas y las correspondientes y necesarias especiales y de canto romo, y se sentará de modo que la superficie quede tersa y unida, sin alabeo ni deformación a junta seguida, formando las juntas línea seguida en todos los sentidos sin quebrantos ni desplomes.
Los azulejos sumergidos en agua 12 horas antes de su empleo y se colocarán con mortero de cemento, no admitiéndose el yeso como material de agarre.
Todas las juntas, se rejuntarán con cemento blanco o de color pigmentado, según los casos, y deberán ser terminadas cuidadosamente.
La medición se hará por metro cuadrado realmente realizado, descontándose huecos y midiéndose jambas y mochetas.

Artículo 33.- Carpintería de taller.
La carpintería de taller se realizará en todo conforme a lo que aparece en los planos del proyecto. Todas las maderas estarán perfectamente rectas, cepilladas y lijadas y bien montadas a plano y escuadra, ajustando perfectamente las superficies vistas.
La carpintería de taller de medirá por metros cuadrados de carpintería, entre lados exteriores de cercos y del suelo al lado superior del cerco, en caso de las puertas. En esta medición se incluye la medición de la puerta o ventana y de los cercos correspondientes más los tapajuntas y herrajes. La colocación de los cercos se abonará independientemente.
Condiciones técnicas
Las hojas deberán cumplir las características siguientes según los ensayos que figuran en el anexo III de la Instrucción de la marca de calidad para puertas planas de madera (Orden 16–2–72 del Ministerio de industria.
- Resistencia a la acción de la humedad.

- Comprobación del plano de la puerta.
- Comportamiento en la exposición de las dos caras a atmósfera de humedad diferente.
- Resistencia a la penetración dinámica.
- Resistencia a la flexión por carga concentrada en un ángulo.
- Resistencia del testero inferior a la inmersión.
- Resistencia al arranque de tornillos en los largueros en un ancho no menor de 28 mm.
- Cuando el alma de las hojas resista el arranque de tornillos, no necesitara piezas de refuerzo. En caso contrario los refuerzos mínimos necesarios vienen indicados en los planos.
- En hojas canteadas, el piecero ira sin cantear y permitirá un ajuste de 20 mm. Las hojas sin cantear permitirán un ajuste de 20 mm. repartidos por igual en piecero y cabecero.
- Los junquillos de la hoja vidriera serán como mínimo de 10x10 mm. y cuando no esté canteado el hueco para el vidrio, sobresaldrán de la cara 3 mm. como mínimo.
- En las puertas entabladas al exterior, sus tablas irán superpuestas o machihembradas de forma que no permitan el paso del agua.
- Las uniones en las hojas entabladas y de peinacería serán por ensamble, y deberán ir encoladas. Se podrán hacer empalmes longitudinales en las piezas, cuando éstas cumplan mismas condiciones de la NTE descritas en la NTE–FCM.
- Cuando la madera vaya a ser barnizada, estará exenta de impurezas ó azulado por hongos. Si va a ser pintada, se admitirá azulado en un 15% de la superficie.

Cercos de madera:

- Los largueros de la puerta de paso llevarán quicios con entrega de 5 cm, para el anclaje en el pavimento.
- Los cercos vendrán de taller montados, con las uniones de taller ajustadas, con las uniones ensambladas y con los orificios para el posterior atornillado en obra de las plantillas de anclaje. La separación entre ellas será no mayor de 50 cm y de los extremos de los largueros 20 cm. debiendo ser de acero protegido contra la oxidación.
- Los cercos llegarán a obra con riostras y rastreles para mantener la escuadra, y con una protección para su conservación durante el almacenamiento y puesta en obra.

Tapajuntas:

- Las dimensiones mínimas de los tapajuntas de madera serán de 10 x 40 mm.

Artículo 34.- Carpintería metálica.

Para la construcción y montaje de elementos de carpintería metálica se observarán rigurosamente las indicaciones de los planos del proyecto.
Todas las piezas de carpintería metálica deberán ser montadas, necesariamente, por la casa fabricante o personal autorizado por la misma, siendo el suministrador el responsable del perfecto funcionamiento de todas y cada una de las piezas colocadas en obra.
Todos los elementos se harán en locales cerrados y desprovistos de humedad, asentadas las piezas sobre rastreles de madera, procurando que queden bien niveladas y no haya ninguna que sufra alabeo o torcedura alguna.
La medición se hará por metro cuadrado de carpintería, midiéndose entre lados exteriores. En el precio se incluyen los herrajes, junquillos, retenedores, etc., pero quedan exceptuadas la vidriera, pintura y colocación de cercos.

Artículo 35.- Pintura.

35.1. Condiciones generales de preparación del soporte.
La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se empleará cepillos, sopletes de arena, ácidos y alices cuando sean metales.
Los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles, se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayalde), ocre, óxido de hierro, litopon, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas.
Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales.
Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.
Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc.
Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28ºC ni menor de 6ªC.
El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.
La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.
En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.
Al finalizar la jornada de trabajo se protegerán perfectamente los envases y se limpiarán los útiles de trabajo.
35.2. Aplicación de la pintura.
Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.
Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales, siendo los más corrientes el cerdo o jabalí, marta, tejón y ardilla. Podrán ser redondos o planos, clasificándose por números o por los gramos de pelo que contienen. También pueden ser de nylon.
Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm. hasta 7 mm., formándose un cono de 2 cm. al metro de diámetro.
Dependiendo del tipo de soporte se realizarán una serie de trabajos previos, con objeto de que al realizar la aplicación de la pintura o revestimiento, consigamos una terminación de gran calidad.
Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

- Yesos y cementos así como sus derivados:
  Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A continuación se aplicará una mano de fondo impregnado los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.
- Madera:
  Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado fino de la madera.
  A continuación se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de forma que queden impregnados los poros.
  Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un lijado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.
- Metales:
  Se realizará un rascado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie.
  A continuación se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento no inferior al especificado por el fabricante.
  Pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de acabado de esmalte, con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.

35.3. Medición y abono.
La pintura se medirá y abonará en general, por metro cuadrado de superficie pintada, efectuándose la medición en la siguiente forma:
Pintura sobre muros, tabiques y techos: se medirá descontando los huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.
Pintura sobre carpintería se medirá por las dos caras, incluyéndose los tapajuntas.

Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá una cara.
En los precios respectivos esta incluido el coste de todos los materiales y operaciones necesarias para obtener la perfecta terminación de las obras, incluso la preparación, lijado, limpieza, plastecido, etc. y todos cuantos medios auxiliares sean precisos.

Artículo 36.- Fontanería.
36.1. Tubería de cobre.
Toda la tubería se instalará de una forma que presente un aspecto limpio y ordenado. Se usarán accesorios para todos los cambios de dirección y los tendidos de tubería se realizarán de forma paralela o en ángulo recto a los elementos estructurales del edificio.
La tubería está colocada en su sitio sin necesidad de forzarla ni flexarla; irá instalada de forma que se contraiga y dilate libremente sin deterioro para ningún trabajo ni para si misma.
Las uniones se harán de soldadura blanda con capilaridad. Las grapas para colgar la conducción de forjado serán de latón espaciadas 40 cm.
36.2. Tubería de cemento centrifugado.
Se realizará el montaje enterrado, rematando los puntos de unión con cemento. Todos los cambios de sección, dirección y acometida, se efectuarán por medio de arquetas registrables.
En la citada red de saneamiento se situarán pozos de registro con pates para facilitar el acceso.
La pendiente mínima será del 1% en aguas pluviales, y superior al 1,5% en aguas fecales y sucias.
La medición se hará por metro lineal de tubería realmente ejecutada, incluyéndose en ella el lecho de hormigón y los corchetes de unión. Las arquetas se medirán a parte por unidades.

Artículo 37.- Instalación eléctrica.
La ejecución de las instalaciones se ajustará a lo especificado en los reglamentos vigentes y a las disposiciones complementarias que puedan haber dictado la Delegación de Industria en el ámbito de su competencia. Así mismo, en el ámbito de las instalaciones que sea necesario, se seguirán las normas de la Compañía Suministradora de Energía.
Se cuidará en todo momento que los trazados guarden las:
Maderamen, redes y nonas en número suficiente de modo que garanticen la seguridad de los operarios y transeuntes.
Maquinaria, andamios, herramientas y todo el material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.
Todos los materiales serán de la mejor calidad, con las condiciones que impongan los documentos que componen el Proyecto, o los que se determine en el transcurso de la obra, montaje o instalación.

CONDUCTORES ELÉCTRICOS.
Serán de cobre electrolítico, aislados adecuadamente, siendo su tensión nominal de 0,6/1 Kilovoltios para la línea repartidora y de 750 Voltios para el resto de la instalación, debiendo estar homologados según normas UNE citadas en la Instrucción ITC-BT-06.

CONDUCTORES DE PROTECCIÓN.
Serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía. La sección mínima de estos conductores será la obtenida utilizando la tabla 2 (Instrucción ITC-BTC-19, apartado 2.3), en función de la sección de los conductores de la instalación.

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES.
Deberán poder ser identificados por el color de su aislamiento:
- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo-verde para el conductor de tierra y protección.
- Marrón, negro y gris para los conductores activos o fases.

TUBOS PROTECTORES.
Los tubos a emplear serán aislantes flexibles (corrugados) normales, con protección de grado 5 contra daños mecánicos, y que puedan curvarse con las manos, excepto los que vayan a ir por el suelo o pavimento de los pisos, canaladuras o falsos techos, que serán del tipo PREPLAS, REFLEX o similar, y dispondrán de un grado de protección de 7.
Los diámetros interiores nominales mínimos, medidos en milímetros, para los tubos protectores, en función del número, clase y sección de los conductores que deben alojar, se indican en las tablas de la Instrucción MI-BT-019. Para más de 5 conductores por tubo, y para conductores de secciones diferentes a instalar por el mismo tubo, la sección interior de éste será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores, especificando únicamente los que realmente se utilicen.

CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIONES.
Serán de material plástico resistente o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación.
Las dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm. de profundidad y de 80 mm. para el diámetro o lado interior.
La unión entre conductores, se realizaran siempre dentro de las cajas de empalme excepto en los casos indicados en el apdo 3.1 de la ITC-BT-21 , no se realizará nunca por simple retorcimiento entre sí de los conductores, sino utilizando bornes de conexión, conforme a la Instrucción ICT-BT-19.

APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA.
Son los interruptores y conmutadores, que cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante.
Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder en ningún caso de 65º C. en ninguna de sus piezas.
Su construcción será tal que permita realizar un número del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 Voltios.

APARATOS DE PROTECCIÓN.
Son los disyuntores eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales.
Los disyuntores serán de tipo magnetotérmico de accionamiento manual, y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia.
Su capacidad de corte para la protección del corto-circuito estará de acuerdo con la intensidad del corto-circuito que pueda presentarse en un punto de la instalación, y para la protección contra el calentamiento de las líneas se regularán para una temperatura inferior a los 60 ºC.
Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominal de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexionado. Estos automáticos magnetotérmicos serán de corte omnipolar, cortando la fase y neutro a la vez cuando actúe la desconexión.
Los interruptores diferenciales serán como mínimo de alta sensibilidad (30 mA.) y además de corte omnipolar. Podrán ser "puros", cuando cada uno de los circuitos vayan alojados en tubo o conducto independiente una vez que salen del cuadro de distribución, o del tipo con protección magnetotérmica incluida cuando los diferentes circuitos deban ir canalizados por un mismo tubo.
Los fusibles a emplear para proteger los circuitos secundarios o en la centralización de contadores serán calibrados a la intensidad del circuito que protejan. Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán construidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse.
Deberán poder ser reemplazados bajo tensión sin peligro alguno, y llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

PUNTOS DE UTILIZACION
Las tomas de corriente a emplear serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra. El número de tomas de corriente a instalar, en función de los m² de la vivienda y el grado de electrificación, será como mínimo el indicado en la Instrucción ITC-BT-25 en su apartado 4

PUESTA A TIERRA.
Las puestas a tierra podrán realizarse mediante placas de 500 x 500 x 3 mm. o bien mediante electrodos de 2 m. de longitud, colocando sobre su conexión con el conductor de enlace su correspondiente arqueta registrable de toma de tierra, y el respectivo borne de comprobación o dispositivo de conexión. El valor de la resistencia será inferior a 20 Ohmios.

37.2 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.
Las cajas generales de protección se situarán en el exterior del portal o en la fachada del edificio, según la Instrucción ITC-BTC-13,art1.1. Si la caja es metálica, deberá llevar un borne para su puesta a tierra.
La centralización de contadores se efectuará en módulos prefabricados, siguiendo la Instrucción ITC-BTC-016 y la norma u homologación de la Compañía Suministradora, y se procurará que las derivaciones en estos módulos se distribuyan independientemente, cada una alojada en su tubo protector correspondiente.
El local de situación no debe ser húmedo, y estará suficientemente ventilado e iluminado. Si la cota del suelo es inferior a la de los pasillos o locales colindantes, deberán disponerse sumideros de desagüe para que, en caso de avería, descuido o rotura de tuberías de agua, no puedan producirse inundaciones en el local. Los contadores se colocarán a una altura mínima del suelo de 0,50 m. y máxima de 1,80 m., y entre el contador más saliente y la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,10 m., según la Instrucción ITC-BTC-16,art2.2.1
El tendido de las derivaciones individuales se realizará a lo largo de la caja de la escalera de uso común, pudiendo efectuarse por tubos empotrados o superficiales, o por canalizaciones prefabricadas, según se define en la Instrucción ITC-BT-014.
Los cuadros generales de distribución se situarán en el interior de las viviendas, lo más cerca posible a la entrada de la derivación individual, a poder ser próximo a la puerta, y en lugar fácilmente accesible y de uso general. Deberán estar realizados con materiales no inflamables, y se situarán a una distancia tal que entre la superficie del pavimento y los mecanismos de mando haya 200 cm.
En el mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Por tanto, a cada cuadro de derivación individual entrará un conductor de fase, uno de neutro y un conductor de protección.
El conexionado entre los dispositivos de protección situados en estos cuadros se ejecutará ordenadamente, procurando disponer regletas de conexionado para los conductores activos y para el conductor de protección. Se fijará sobre los mismos un letrero de material metálico en el que debe estar indicado el nombre del instalador, el grado de electrificación y la fecha en la que se ejecutó la instalación.
La ejecución de las instalaciones interiores de los edificios se efectuará bajo tubos protectores, siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectuará la instalación.
Deberá ser posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de haber sido colocados y fijados éstos y sus accesorios, debiendo disponer de los registros que se consideren convenientes.
Los conductores se alojarán en los tubos después de ser colocados éstos. La unión de los conductores en los empalmes o derivaciones no se podrá efectuar por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, pudiendo utilizarse bridas de conexión. Estas uniones se realizarán siempre en el interior de las cajas de empalme o derivación.
No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión.
Las conexiones de los interruptores unipolares se realizarán sobre el conductor de fase.
No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.
Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en la que derive.
Los conductores aislados colocados bajo canales protectores o bajo molduras se deberá instalarse de acuerdo con lo establecido en la Instrucción ITC-BT-20.
Las tomas de corriente de una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase. En caso contrario, entre las tomas alimentadas por fases distintas debe haber una separación de 1,5 m. como mínimo.
Las cubiertas, tapas o envolturas, manivela y pulsadores de maniobra de los aparatos instalados en cocinas, cuartos de baño o aseos, así como en aquellos locales en los que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.
El circuito eléctrico del alumbrado de la escalera se instalará completamente independiente de cualquier otro circuito eléctrico.
Para las instalaciones en cuartos de baño o aseos, y siguiendo la Instrucción ITC-BT-27, se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones para cada uno de ellos:
Volumen 0
Comprende el interior de la bañera o ducha, cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen.
Volumen 1
Está limitado por el plano horizontal superior al volumen 0 y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo, y el plano vertical alrededor de la bañera o ducha. Grado de protección IPX2 por encima del nivel más alto de un difusor fijo, y IPX5 en bañeras hidromasaje y baños comunes Cableado de los aparatos eléctricos del volumen 0 y 1, otros aparatos fijos alimentados a MTBS no superiores a 12V Ca o 30V cc.
Volumen 2
Limitado por el plano vertical exterior al volumen 1 y el plano horizontal y el plano vertical exterior a 0.60m y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo. Protección igual que en el nivel 1.Cableado para los aparatos eléctricos situados dentro del volumen 0,1,2 y la parte del volumen tres por debajo de la bañera. Los aparatos fijos iguales que los del volumen 1.
Volumen 3
Limitado por el plano vertical exterior al volumen 2 y el plano vertical situado a una distancia 2, 4m de este y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m de el. Protección IPX5, en baños comunes, cableado de aparatos eléctricos fijos situados en el volumen 0,1,2,3. Mecanismos se permiten solo las bases si están protegidas, y los otros aparatas eléctricos se permiten si están también protegidos.
Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia mínima del aislamiento por lo menos igual a 1.000 x U Ohmios, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en Voltios, con un mínimo de 250.000 Ohmios.
El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores mediante la aplicación de una tensión continua, suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre los 500 y los 1.000 Voltios, y como mínimo 250 Voltios, con una carga externa de 100.000 Ohmios.
Se dispondrá punto de puesta a tierra accesible y señalizada, para poder efectuar la medición de la resistencia de tierra.
Todas las bases de toma de corriente situadas en la cocina, cuartos de baño, cuartos de aseo y lavaderos, así como de usos varios, llevarán obligatoriamente un contacto de toma de tierra. En cuartos de baño y aseos se realizarán las conexiones equipotenciales.
Los circuitos eléctricos derivados llevarán una protección contra sobre-intensidades, mediante un interruptor automático o un fusible de corto-circuito, que se deberán instalar siempre sobre el conductor de fase propiamente dicho, incluyendo la desconexión del neutro.
Los apliques del alumbrado situados al exterior y en la escalera se conectarán a tierra siempre que sean metálicos.
La placa de pulsadores del aparato de telefonía, así como el cerrojo eléctrico y la caja metálica del transformador reductor si éste no estuviera homologado con las normas UNE, deberán conectarse a tierra.
Los aparatos electrodomésticos instalados y entregados con las viviendas deberán llevar en sus clavijas de enchufe un dispositivo normalizado de toma de tierra. Se procurará que estos aparatos estén homologados según las normas UNE.
Los mecanismos se situarán a las alturas indicadas en las normas I.E.B. del Ministerio de la Vivienda.

Artículo 38.- Precauciones a adoptar.
Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra será las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

EPÍGRAFE 4.º CONTROL DE LA OBRA

Artículo 39.- Control del hormigón.
Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe la " INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08):
- Resistencias característica Fck =250 kg./cm^2
- Consistencia plástica y acero B-400S.

El control de la obra será de el indicado en los planos de proyecto.

EPÍGRAFE 5.º OTRAS CONDICIONES

CAPITULO VII. CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO PARTICULAR ANEXOS. EHE-08- CTE DB HE-1 - CTE-DB-HR – CTE DB SI

ANEXOS PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1.º ANEXO 1. INSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE-08

1) CARACTERÍSTICAS GENERALES -
Ver cuadro en planos de estructura.
2) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL HORMIGÓN -
Ver cuadro en planos de estructura.
3) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL ACERO -
Ver cuadro en planos de estructura.
4) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES A LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN -
Ver cuadro en planos de estructura.

CEMENTO:
ANTES DE COMENZAR EL HORMIGONADO O SI VARÍAN LAS CONDICIONES DE SUMINISTRO.
Se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-08.
DURANTE LA MARCHA DE LA OBRA
Cuando el cemento este en posesión de un Sello o Marca de conformidad oficialmente homologado no se realizarán ensayos.
Cuando el cemento carezca de Sello o Marca de conformidad se comprobará al menos una vez cada tres meses de obra; como mínimo tres veces durante la ejecución de la obra; y cuando lo indique el Director de Obra, se comprobará al menos; perdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-08.
AGUA DE AMASADO
Antes de comenzar la obra si no se tiene antecedentes del agua que vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique el Director de Obra se realizarán los ensayos del Art. correspondiente de la Instrucción EHE-08.
ÁRIDOS
Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas a los ya sancionados por la práctica y siempre que lo indique el Director de Obra. Se realizarán los ensayos de identificación mencionados en los Art. correspondientes a las condiciones fisicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08).

EPÍGRAFE 2.º ANEXO 2. CÓDIGO TECNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE AHORRO DE ENERGÍA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 1637/88), ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 2709/1985) POLIESTIRENOS EXPANDIDOS (Orden de 23-MAR-99).

1.- CONDICIONES TECNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES AISLANTES.
Serán como mínimo las especificadas en el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de calor, que figura como anexo la memoria del presente proyecto. A tal efecto, y en cumplimiento del Art. 4.1 del DB HE-1 del CTE, el fabricante garantizará los valores de las características higrotérmicas, que a continuación se señalan:
CONDUCTIVIDAD TÉRMICA: Definida con el procedimiento o método de ensayo que en cada caso establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.
DENSIDAD APARENTE: Se indicará la densidad aparente de cada uno de los tipos de productos fabricados.
PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA: Deberá indicarse para cada tipo, con indicación del método de ensayo para cada tipo de material establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.
ABSORCIÓN DE AGUA POR VOLUMEN: Para cada uno de los tipos de productos fabricados.
OTRAS PROPIEDADES: En cada caso concreto según criterio de la Dirección facultativa, en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material aislante, podrá además exigirse:
- Resistencia a la comprensión.
- Resistencia a la flexión.
- Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.
- Deformación bajo carga (Módulo de elasticidad).
- Comportamiento frente a parásitos.
- Comportamiento frente a agentes químicos.
- Comportamiento frente al fuego.

2.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES AISLANTES.
En cumplimiento del Art. 4.3 del DB HE-1 del CTE, deberán cumplirse las siguientes condiciones:
- El suministro de los productos será objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustado a las condiciones particulares que figuran en el presente proyecto.
- El fabricante garantizará las características mínimas exigibles a los materiales, para lo cual, realizará los ensayos y controles que aseguran el autocontrol de su producción.
- Todos los materiales aislantes a emplear vendrán avalados por Sello o marca de calidad, por lo que podrá realizarse su recepción, sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

3.- EJECUCIÓN
Deberá realizarse conforme a las especificaciones de los detalles constructivos, contenidos en los planos del presente proyecto complementados con las instrucciones que la dirección facultativa dicte durante la ejecución de las obras.

4.- OBLIGACIONES DEL CONSTRUCTOR
El constructor realizará y comprobará los pedidos de los materiales aislantes de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto.

5.- OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA
La Dirección Facultativa de las obras, comprobará que los materiales recibidos reúnen las características exigibles, así como que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto, en cumplimiento de los artículos 4.3 y 5.2 del DB HE-1 del CTE.

EPÍGRAFE 3.º ANEXO 3. CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS: CTE-DB-HR, NORMATIVA AUTONÓMICA, LEY DEL RUIDO (Ley 37/2003).

1.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES
El fabricante indicará la densidad aparente, y el coeficiente de absorción 'f" para las frecuencias preferentes y el coeficiente medio de absorción "m" del material. Podrán exigirse además datos relativos a aquellas propiedades que puedan interesar en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material en cuestión.

2.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS
2.1. Aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impacto.
Se justificará preferentemente mediante ensayo, pudiendo no obstante utilizarse los métodos de cálculo detallados en EL CTE-DB-HR.

3.- PRESENTACIÓN, MEDIDAS Y TOLERANCIAS
Los materiales de uso exclusivo como aislante o como acondicionantes acústicos, en sus distintas formas de presentación, se expedirán en embalajes que garanticen su transporte sin deterioro hasta su destino, debiendo indicarse en el etiquetado las características señaladas en los apartados anteriores.
Asimismo el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.
Para los materiales fabricados "in situ", se darán las instrucciones correspondientes para su correcta ejecución, que deberá correr a cargo de personal especializado, de modo que se garanticen las propiedades especificadas por el fabricante.

4.- GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS
El fabricante garantizará las características acústicas básicas señaladas anteriormente. Esta garantía se materializará mediante las etiquetas o marcas que preceptivamente deben llevar los productos según el epígrafe anterior.

5.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYO DE LOS MATERIALES
5.1. Suministro de los materiales.
Las condiciones de suministro de los materiales, serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las condiciones particulares que figuren en el proyecto de ejecución.
Los fabricantes, para ofrecer la garantía de las características mínimas exigidas anteriormente en sus productos, realizarán los ensayos y controles que aseguren el autocontrol de su producción.
5.2.- Materiales con sello o marca de calidad.
Los materiales que vengan avalados por sellos o marca de calidad, deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en esta Norma para que pueda realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.
5.3.- Composición de las unidades de inspección.
Las unidades de inspección estarán formadas por materiales del mismo tipo y proceso de fabricación. La superficie de cada unidad de inspección, salvo acuerdo contrario, la fijará el consumidor.
5.4.- Toma de muestras.
Las muestras para la preparación de probetas utilizadas en los ensayos se tomarán de productos de la unidad de inspección sacados al azar.
La forma y dimensión de las probetas serán las que señale para cada tipo de material la Norma de ensayo correspondiente.
5.5.- Normas de ensayo.
Las normas UNE que a continuación se indican se emplearán para la realización de los ensayos correspondientes. Asimismo se emplearán en su caso las Normas UNE que la Comisión Técnica de Aislamiento acústico del IRANOR CT-74, redacte con posterioridad a la publicación de esta NBE.
Ensayo de aislamiento a ruido aéreo: UNE 74040/I, UNE 74040/II, UNE 74040/III, UNE 74040/IV y UNE 74040/V.
Ensayo de aislamiento a ruido de impacto: UNE 74040/VI, UNE 74040/VII y UNE 74040/VIII.
Ensayo de materiales absorbentes acústicos: UNE 70041.
Ensayo de permeabilidad de aire en ventanas: UNE 85-20880.

6.- LABORATORIOS DE ENSAYOS.
Los ensayos citados, de acuerdo con las Normas UNE establecidas, se realizarán en laboratorios reconocidos a este fin por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

EPÍGRAFE 4.º ANEXO 4. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO CTE DB SI. CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO (RD 312/2005). REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RD 1942/1993). EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES (Orden 16-ABR-1998)

1.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES
Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasifican a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con el Real Decreto 312/2005 CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO.
Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, en el caso de no figurar incluidos en el capítulo 1.2 del Real Decreto 312/2005 Clasificación de los productos de la Construcción y de los Elementos Constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia al fuego, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente homologados para poder ser empleados.
Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignifugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando de un certificado el periodo de validez de la ignifugación.
Pasado el tiempo de validez de la ignifugación, el material deberá ser sustituido por otro de la misma clase obtenida inicialmente mediante la ignifugación, o sometido a nuevo tratamiento que restituya las condiciones iniciales de ignifugación.
Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

2: CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.
La resistencia ante el fuego de los elementos y productos de la construcción queda fijado por un tiempo "t", durante el cual dicho elemento es capaz de mantener las características de resistencia al fuego, estas características vienen definidas por la siguiente clasificación: capacidad portante (R), integridad (E), aislamiento (I), radiación (W), acción mecánica (M), cierre automático (C), estanqueidad al paso de humos (S), continuidad de la alimentación eléctrica o de la transmisión de señal (P o HP), resistencia a la combustión de hollines (G), capacidad de protección contra incendios (K), duración de la estabilidad a temperatura constante (D), duración de la estabilidad considerando la curva normalizada tiempo-temperatura (DH), funcionalidad de los extractores mecánicos de humo y calor (F), funcionalidad de los extractores pasivos de humo y calor (B)
La comprobación de dichas condiciones para cada elemento constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las normas UNE que figuran en las tablas del Anexo III del Real Decreto 312/2005.
En el anejo C del DB SI del CTE se establecen los métodos simplificados que permiten determinar la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo D del DB SI del CTE se establece un método simplificado para determinar la resistencia de los elementos de acero ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo E se establece un método simplificado de cálculo que permite determinar la resistencia al fuego de los elementos estructurales de madera ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo F se encuentran tabuladas las resistencias al fuego de elementos de fábrica de ladrillo cerámico o silito-calcáreo y de los bloques de hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.
Los elementos constructivos se califican mediante la expresión de su condición de resistentes al fuego (RF), así como de su tiempo 't" en minutos, durante el cual mantiene dicha condición.
Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en su documentación.
Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.
La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la Administración del Estado.

3.- INSTALACIONES
3.1.- Instalaciones propias del edificio.
Las instalaciones del edificio deberán cumplir con lo establecido en el artículo 3 del DB SI 1 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.
3.2.- Instalaciones de protección contra incendios:
Extintores móviles.
Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores móviles, se ajustarán a lo especificado en el REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN del M. de I. y E., así como las siguientes normas:
- UNE 23-110/75: Extintores portátiles de incendio; Parte 1: Designación, duración de funcionamiento. Ensayos de eficacia. Hogares tipo.
- UNE 23-110/80: Extintores portátiles de incendio; Parte 2: Estanqueidad. Ensayo dieléctrico. Ensayo de asentamiento. Disposiciones especiales.
- UNE 23-110/82: Extintores portátiles de incendio; Parte 3: Construcción. Resistencia a la presión. Ensayos mecánicos.
  Los extintores se clasifican en los siguientes tipos, según el agente extintor:
- Extintores de agua.
- Extintores de espuma.
- Extintores de polvo.
- Extintores de anhídrido carbonizo (C02).
- Extintores de hidrocarburos halogenados.
- Extintores específicos para fuegos de metales.

Los agentes de extinción contenidos en extintores portátiles cuando consistan en polvos químicos, espumas o hidrocarburos halogenados, se ajustarán a las siguientes normas UNE:
- UNE 23-601/79: Polvos químicos extintores: Generalidades. UNE 23-602/81: Polvo extintor: Características físicas y métodos de ensayo.
- UNE 23-607/82: Agentes de extinción de incendios: Carburos halogenados. Especificaciones.

En todo caso la eficacia de cada extintor, así como su identificación, según UNE 23-110/75, estará consignada en la etiqueta del mismo.
Se consideran extintores portátiles aquellos cuya masa sea igual o inferior a 20 kg. Si dicha masa fuera superior, el extintor dispondrá de un medio de transporte sobre ruedas.
Se instalará el tipo de extintor adecuado en función de las clases de fuego establecidas en la Norma UNE 23-010/76 "Clases de fuego".
En caso de utilizarse en un mismo local extintores de distintos tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes extintores.
Los extintores se situarán conforme a los siguientes criterios:
- Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.
- Su ubicación deberá señalizarse, conforme a lo establecido en la Norma UNE 23-033-81 'Protección y lucha contra incendios. Señalización".

- Los extintores portátiles se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m. del suelo.
- Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos deberán estar protegidos.

4.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO

Todas las instalaciones y medios a que se refiere el DB SI 4 Detección, control y extinción del incendio, deberán conservarse en buen estado.
En particular, los extintores móviles, deberán someterse a las operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento exigibles, según lo que estipule el reglamento de instalaciones contra Incendios R.D.1942/1993 -B.O.E.14.12.9.

VITORIA-GASTEIZ, SEPTIEMBRE de 2021
Firmado:



LA PROPIEDAD	LA CONTRATA	LA DIRECCION FACULTATIVA
Fdo.:	Fdo.:	Fdo.

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
01		**DERRIBOS Y DEMOLICIONES**								
0101	M2	DESMONTADO DE CUBIERTA FORMADA POR TEJA CERAMICA SOBRE TABLERO DE MADERA, CON MEDIOS MANUALES, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE DESMONTADO DE CUMBRERAS, LIMAHOYAS, CANALONES, BAJANTES Y ENCUENTROS CON PARAMENTOS, Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO (NO INCLUYE LA GESTION DEL RESIDUO). MEDIDA LA SUPERFICIE REALMENTE EJECUTADA.								
		. Faldón norte	1,00	6,16	8,75		53,90			
		. Faldón sur	1,00	6,16	8,75		53,90			
		TOTAL PARTIDA						107,80	10,69	1.152,38
0102	M2	DESMONTADO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES VARIOS DE MADERA, CON MEDIOS MANUALES, INCLUSO P.P. DE APUNTALAMIENTO, ARRIOSTRAMIENTO, ANULACION DE APOYOS, ACOPIO DE MATERIALES APROVECHABLES, Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO (NO INCLUYE LA GESTION DEL RESIDUO). MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
		. Faldón norte	1,00	6,16	8,75		53,90			
		. Faldón sur	1,00	6,16	8,75		53,90			
		TOTAL PARTIDA						107,80	20,83	2.245,47
0103	M3	DEMOLICION DE MURO DE CARGA DE LADRILLO DE 1 ASTA DE ESPESOR REVESTIDO POR AMBAS CARAS, REALIZADO POR MEDIOS MANUALES, INCLUSO RETIRADA DE ESCOMBROS AL PUNTO DE CARGA, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO (NO INCLUYE GESTION DEL RESIDUO), SEGUN NTE/ADD-11. MEDIDA EL VOLUMEN INICIAL A DEMOLER, SIN DEDUCIR HUECOS.								
		. Muro interior norte	1,00	6,25	0,24	4,05	6,08			
		. Muro interior sur	1,00	6,25	0,24	4,05	6,08			
		. Muro interior oeste	1,00	2,95	0,24	4,40	3,12			
		TOTAL PARTIDA						15,28	17,29	264,19
0104	UD	DESMONTADO DE ANTENA INDIVIDUAL DE RADIO Y TV Y PARARRAYOS, CON MEDIOS MANUALES Y RECUPERACION DEL MATERIAL PARA SU POSTERIOR REUTILIZACION EN LA NUEVA CUBIERTA, INCLUSO RETIRADA DE CABLEADO SUPERFICIAL, DESMONTAJE DE ACCESORIOS Y SOPORTES DE FIJACION AL TEJADO ACTUAL Y DESMONTAJE DEL MASTIL O TORRETA DE SOPORTE, Y ACOPIO HASTA SU RECOLOCACION. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA.								
		. Antena y pararrayos	1,00				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	207,33	207,33
0105	UD	DESMONTADO DE PUERTA DE GARAJE SECCIONAL DE 3,25 x 3,10 m, CON MEDIOS MANUALES Y CON RECUPERACION, SIN DETERIORAR LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS A LOS QUE ESTA FIJADA, Y CARGA MANUAL SOBRE CAMION O CONTENEDOR PARA ACOPIO EN LUGAR DESIGNADO POR EL AYUNTAMIENTO, INCLUSO DESMONTADO DE MECANISMOS Y SUS ACCESORIOS. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
		Suma y sigue								3.869,37

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								3.869,37
		. Puerta de garaje	1,00				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	266,62	266,62
		TOTAL CAPITULO								4.135,99

Son CUATRO MIL CIENTO TREINTA Y CINCO Euros con NOVENTA Y NUEVE Céntimos.

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
02		**INTERVENCION EN SOLERA**								
0201	M2	AISLAMIENTO TERMICO DE SOLERA FORMADO POR PANEL RIGIDO DE POLIESTIRENO EXTRUIDO, DE SUPERFICIE LISA Y MECANIZADO LATERAL A MEDIA MADERA, DE 100 MM DE ESPESOR, RESISTENCIA A COMPRESION >300 kPa, RESISTENCIA TERMICA 2,8 m2K/w, CONDUCTIVIDAD TERMICA 0,036 W/m.K, COLOCADO SOBRE SOLERA EXISTENTE, CUBIERTO CON FILM DE POLIETILENO DE 0,2 mm DE ESPESOR, PREPARADO PARA RECIBIDO SOLERA DE MORTERO Y HORMIGON, INCLUSO CORTES Y MECANIZADO NECESARIOS PARA SU CORRECTO ASENTAMIENTO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
		. Nivelación de zona deprimida	1,00	7,25	3,25		23,56			
		TOTAL PARTIDA						23,56	16,23	382,38
0202	M2	SOLERA DE HORMIGON DE 15 CM DE ESPESOR CON HORMIGON H-25/B/20/IIA, CONSISTENCIA PLASTICA, ARMADO CON MALLAZO 15.15.6.6., INCLUSO VERTIDO CON CAMION-BOMBA EN DOS PARTES PARA COLOCACION DEL MALLAZO EN EL TERCIO SUPERIOR, EXTENDIDO Y VIBRADO CON REGLA VIBRANTE, CURADO DEL HORMIGON, BANDA DE POREXPAN 1 CM DE ESPESOR CONTRA PARAMENTOS VERTICALES, CORTES DE JUNTAS DE RETRACCION, ETC, SEGUN DETALLES DE PLANOS, Y CONSTRUIDO SEGUN CTE Y EHE, INCLUSO MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
		. Nivelación de zona deprimida	1,00	7,25	3,25		23,56			
		TOTAL PARTIDA						23,56	25,81	608,08
		TOTAL CAPITULO								990,46

Son NOVECIENTOS NOVENTA Euros con CUARENTA Y SEIS Céntimos.

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
03		**ESTRUCTURA**								
0301	M3	ESTRUCTURA DE MADERA LAMINADA ENCOLADA HOMOGENEA DE ABETO ROJO (PICEA ABIES) PROCENDENTE DEL NORTE Y NORDESTE DE EUROPA, EN LAMINAS DE 40 MM DE ESPESOR, Y SECCIONES EXPRESADAS EN PLANOS, CLASE RESISTENTE GL.24H Y CLASE E1 EN EMISION DE FORMALDEHIDO SEGUN UNE-EN 14080; PARA CLASE DE USO 2 SEGUN UNE-EN 335, CON PROTECCION FRENTE A AGENTES BIOTICOS QUE SE CORRESPONDE CON LA CLASE DE PENETRACION NP1 SEGUN UNE-EN 351-1, CON ACABADO CEPILLADO, INCLUSO MECANIZADO DE EXTREMOS DE PIEZAS EXPUESTAS SEGUN DIRECCION FACULTATIVA, TORNILLERIA, PERNOS Y CHAPAS DE ANCLAJE NECESARIAS, CALCES CON CUÑAS DE MADERA Y MONTAJE POR PERSONAL CUALIFICADO. MEDIDA EL VOLUMEN EJECUTADO.								
		. Cabios faldón norte	16,00	6,00	0,16	0,12	1,84			
		. Cabios faldón sur	16,00	6,00	0,16	0,12	1,84			
		. Durmiente faldón norte	1,00	8,75	0,20	0,20	0,35			
		. Durmiente faldón sur	1,00	8,75	0,20	0,20	0,35			
		. Viga faldón norte	1,00	8,75	0,20	0,40	0,70			
		. Viga faldón sur	1,00	8,75	0,20	0,40	0,70			
		TOTAL PARTIDA						5,78	1.341,69	7.754,97
0302	M2	ENTARIMADO DE CUBIERTA CON TABLAS DE MADERA DE PINO NORTE DE 120x22 mm, BARNIZADAS, CON BORDES MACHIHEMBRADOS, COLOCADAS CON PUNTAS DE ACERO ALVANIZADO Y COLA, INCLUSO PROTECCION ANTI-INSECTOS APLICADA A BROCHA, DOS MANOS. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
		. Faldón norte	1,00	6,16	8,75		53,90			
		. Faldón sur	1,00	6,16	8,75		53,90			
		TOTAL PARTIDA						107,80	41,54	4.478,01
		TOTAL CAPITULO								12.232,98

Son DOCE MIL DOSCIENTOS TREINTA Y DOS Euros con NOVENTA Y OCHO Céntimos.

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
04		**COBERTURA Y RECOGIDA DE AGUAS**								
0401	M2	AISLAMIENTO CON LANA DE ROCA DE ALTA DENSIDAD, TIPO ROCKWOOL ROCKSOL 525, CON ESPESOR DE 100 mm, CON DENSIDAD DE 150 Kg/m3, CON CONDUCTIVIDAD TERMICA DE 0,038 W/(m·K) Y CLASE DE REACCION AL FUEGO A1, COLOCADO SOBRE SUPERFICIES PLANAS, INCLUSO ADHESIVO, CORTE Y COLOCACION. CONFORME A NORMATIVA UNE EN 13162 (PRODUCTOS AISLANTES TERMICOS PARA APLICACIONES EN LA EDIFICACION), MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
		. Faldón norte	1,00	6,16	8,75		53,90			
		. Faldón sur	1,00	6,16	8,75		53,90			
		TOTAL PARTIDA						107,80	30,21	3.256,64
0402	M2	LAMINA IMPERMEABLE Y TRANSPIRABLE TIPO DELTA VENT-S O SIMILAR, FORMADA POR 70% DE POLIPROPILENO DE FIBRAS CONTINUAS Y 30% DE POLIETILENO, CON MASA SUPERFICIAL DE 150 g/m2, RESISTENCIA A LA TRACCION LONGITUDINAL DE 6,0 kN/m, ALARGAMIENTO A LA ROTURA LONGITUDINAL DE 25%, PERMEABILIDAD AL AGUA 0,13 m/s, RESISTENCIA AL PUNZONAMIENTO 1050 N, PENETRACION AL CONO DE 42 mm, SUMINISTRADA EN ROLLOS, INCLUSO SOLAPES SEGUN FABRICANTE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
		. Faldón norte	1,00	6,16	8,75		53,90			
		. Faldón sur	1,00	6,16	8,75		53,90			
		TOTAL PARTIDA						107,80	2,65	285,67
0403	M2	CUBIERTA DE TEJA CERAMICA MIXTA, MARCA LA ESCANDELLA O SIMILAR, COLOR ROJIZO A ELEGIR, CLAVADA CON PUNTA DE ACERO GALVANIZADO SOBRE DOBLE ENRASTRELADO VACSOLIZADO DE PINO DE 120x40 MM Y 40x40 MM, ANCLADOS CON TACO CLAVO MOD. N8x140 DE FISCHER CADA 50 CM, INCLUSO RASTRELES DE BORDE, CANALONES INTERIORES, LIMATESAS, CUMBRERAS, TEJAS DE VIDRIO, TEJAS DE VENTILACION COLOCADAS SEGUN FABRICANTE, TEJAS DE ALERO, Y PARTE PROPORCIONAL DE PERFIL ZINC+PLOMO EN CUMBRERAS, TEJAS DE CUMBRERA, BORDE LIBRE, DE VENTILACION, DE TERMINACION LATERAL, BARRERA ANTI-PAJAROS Y ACCESORIOS DEL FABRICANTE; CONSTRUIDA SEGUN NTE/QTT-12. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA, EN VERDADERA MAGNITUD.								
		. Faldón norte	1,00	6,16	8,75		53,90			
		. Faldón sur	1,00	6,16	8,75		53,90			
		TOTAL PARTIDA						107,80	23,14	2.494,49
0404	M	CANALON DE ZINC-TITANIO DE 0,60 MM DE ESPESOR, 150 MM DE DIAMETRO Y 33 CM DE DESARROLLO TOTAL, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE SOLAPES, ABRAZADERAS Y TIRANTES ANTI-NIEVE DE PLETINA DE ZINC-TITANIO 5 MM DE ESPESOR COLOCADOS CADA 60 CM, EMBOQUILLADO A BAJANTES, ESQUINAS, TAPAS LATERALES, Y PIEZAS ESPECIALES; CONSTRUIDO SEGUN CTE-DB-HS. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
		. Faldón norte	1,00	8,75			8,75			
		Suma y sigue								6.036,80

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								6.036,80
		. Faldón sur								
			1,00	8,75			8,75			
		TOTAL PARTIDA						17,50	39,83	697,03
0405	M	BAJANTE DE ZINC-TITANIO DE 0,60 MM DE ESPESOR Y 100 MM DE DIAMETRO INTERIOR, INCLUSO SELLADO DE UNIONES, PASO DE FORJADOS, ABRAZADERAS DEL MISMO MATERIAL DE 2,5 MM DE ESPESOR Y PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. MEDIDA LA LONGITUD TERMINADA.								
		. Faldón norte								
			1,00	4,05			4,05			
		. Faldón sur								
			1,00	4,05			4,05			
		TOTAL PARTIDA						8,10	25,51	206,63
		TOTAL CAPITULO								6.940,46

Son SEIS MIL NOVECIENTOS CUARENTA Euros con CUARENTA Y SEIS Céntimos.

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
05		**ALBAÑILERIA**								
0501	M2	TABIQUE AUTOPORTANTE DE 106 mm (15+15+48+15+15) DE ANCHO FORMADO POR CUATRO PLACAS DE YESO LAMINADO FORMADAS POR ALMA DE YESO Y DOS CARTONES ESPECIALES TRATADOS CON SILICONAS, RESISTENTE AL AGUA DONDE SE REQUIERA, DE 15 mm DE ESPESOR Y DIMENSIONES 1200x2000/2500/2600/2700/3000 mm, CON BORDE DE UNION AFINADO, REACCION FRENTE AL FUEGO A2 s1 d0, FIJADAS CON TORNILLOS SOBRE PERFILES CANALES DE 48 mm Y MONTANTES DE ACERO GALVANIZADO DE 46 mm SEPARADOS 400 mm ENTRE EJES, AISLANTE TERMICO DE LANA MINERAL DE 60 mm DE ESPESOR Y 0,037 W/mK DE CONDUCTIVIDAD TERMICA, INCLUSO REPLANTEO, NIVELACION Y REPASO DE JUNTAS CON CINTA Y PASTA (EN LAS CUATRO CARAS QUE COMPONEN EL TABIQUE), SEGUN NTE-PTP- MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA, DEDUCIENDO HUECOS.								
		. Conjunto baños y almacén	1,00	9,90		3,80	37,62			
			-3,00	0,95		2,10	-5,99			
			1,00	1,85		2,60	4,81			
			-1,00	0,95		2,10	-2,00			
			2,00	1,35		2,60	7,02			
		TOTAL PARTIDA						41,46	41,54	1.722,25
0502	M2	TRASDOSADO AUTOPORTANTE DE 76 mm (46+15+15) DE ANCHO FORMADO POR DOS PLACAS DE YESO LAMINADO FORMADAS POR ALMA DE YESO Y DOS CARTONES ESPECIALES TRATADOS CON SILICONAS, RESISTENTE AL AGUA DONDE SE REQUIERA, DE 15 mm DE ESPESOR Y DIMENSIONES 1200x2000/2500/2600/2700/3000 mm, CON BORDE DE UNION AFINADO, REACCION FRENTE AL FUEGO A2 s1 d0, FIJADAS CON TORNILLOS SOBRE PERFILES CANALES DE 48 mm Y MONTANTES DE ACERO GALVANIZADO DE 46 mm SEPARADOS 400 mm ENTRE EJES, AISLANTE TERMICO DE LANA MINERAL DE 60 mm DE ESPESOR Y 0,037 W/mK DE CONDUCTIVIDAD TERMICA, INCLUSO REPLANTEO, NIVELACION Y REPASO DE JUNTAS CON CINTA Y PASTA (EN LAS DOS CARAS QUE COMPONEN EL TRASDOSADO), SEGUN NTE-PTP- MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA, DEDUCIENDO HUECOS.								
		. Trasdosado interior	2,00	7,25		3,10	44,95			
			-2,00	1,30		1,30	-3,38			
			4,00	3,25		3,65	47,45			
			-1,00	1,30		1,30	-1,69			
			2,00	3,40		4,35	29,58			
			-1,00	1,05		2,10	-2,21			
			-1,00	1,30		1,30	-1,69			
			4,00	0,50		4,20	8,40			
		TOTAL PARTIDA						121,41	22,54	2.736,58
0503	M2	FALSO TECHO CONTINUO FORMADO POR PLACAS DE YESO LAMINADO FORMADAS POR ALMA DE YESO Y DOS CARTONES ESPECIALES TRATADOS CON SILICONAS, RESISTENTE AL AGUA, DE 15 mm DE ESPESOR Y DIMENSIONES 1200x2400/3000 mm, CON BORDE DE UNION AFINADO, REACCION FRENTE AL FUEGO A2 s1 d0, COLOCADAS CON TORNILLOS SOBRE PERFILES DE ACERO GALVANIZADO DE 40 mm COLGADOS DE HORQUILLAS SEPARADOS 600 mm ENTRE EJES, INCLUSO REPLANTEO, NIVELACION Y SELLADO DE JUNTAS CON CINTA Y PASTA, SEGUN NTE-RTP. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
		Suma y sigue								4.458,83

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								4.458,83
		. Conjunto baños y almacén								
			1,00	1,50	1,85		2,78			
			1,00	2,10	1,85		3,89			
			1,00	2,70	1,35		3,65			
			1,00	3,25	1,85		6,01			
		TOTAL PARTIDA						16,33	23,09	377,06
0504	M2	RECIBIDO DE CERCOS INTERIORES PARA PUERTAS ABATIBLE O CORREDERAS, INCLUSO APERTURA DE HUECOS PARA ANCLAJES Y PEQUEÑO MATERIAL DE APOYO. MEDIDA LA SUPERFICIE INTERIOR DEL CERCO O PRECERCO.								
		. Conjunto baños y almacén								
			3,00	0,95		2,10	5,99			
		TOTAL PARTIDA						5,99	13,08	78,35
0505	M2	RECIBIDO DE CERCO O PRECERCO DE CARPINTERIA EXTERIOR CON MORTERO M-40 (1/6), INCLUSO APERTURA DE HUECOS PARA ANCLAJES O PEQUEÑO MATERIAL DE APOYO. MEDIDA LA SUPERFICIE INTERIOR DEL CERCO O PRECERCO.								
		. Cristalera H1								
			1,00	3,25		2,80	9,10			
		TOTAL PARTIDA						9,10	14,40	131,04
0506	UD	AYUDA DE ALBAÑILERIA A LAS INSTALACIONES DE FONTANERIA, SANEAMIENTO Y ELECTRICIDAD, EN LOS TRABAJOS DE MANO DE OBRA DE CARGA Y DESCARGA DE MATGERIALES, APERTURA Y TAPADO DE ROZAS, RECIBIDO DE CAJAS PARA MECANISMOS, POSTERIORES REMATES, INCLUSO MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS. MEDIDA LA UNIDAD COMPLETA.								
			1,00				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	417,85	417,85
		TOTAL CAPITULO								5.463,13

Son CINCO MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES Euros con TRECE Céntimos.

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
06		**ACABADOS**								
0601	M2	BARNIZ DE PORO ABIERTO SOBRE CARPINTERIA DE MADERA, MARCA BONDEX O SIMILAR, FORMADO POR: LIMPIEZA Y LIJADO FINO DEL SOPORTE, MANO FUNGICIDA DE FONDO CON BONDEX FONDO O SIMILAR Y DOS MANOS DE BARNIZ; SEGUN NTE/RPP. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
		. Alero norte								
			1,00	8,75	0,70	1,60	9,80			
		. Alero sur								
			1,00	8,75	0,70	1,60	9,80			
		. Alero este								
			1,00	6,25	0,70	1,60	7,00			
		. Alero oeste								
			1,00	6,25	0,70	1,60	7,00			
		. Faldón norte (interior)								
			1,00	10,89	5,20		56,63			
		. Faldón sur (interior)								
			1,00	10,89	5,20		56,63			
		TOTAL PARTIDA						146,86	18,10	2.658,17
0602	M2	REPARACION Y REMATE DE ENCUENTRO DE MUROS PERIMETRICOS CON NUEVA CUBIERTA, CONSISTENTE EN LIMPIEZA DE PARAMENTO, REPOSICIÓN DE FABRICA DE LADRILLO CARAVISTA PARA PINTAR. MEDIDA LA SUPERFICIE REALMENTE EJECUTADA (PERIMETRO DEL EDIFICIO POR UNA BANDA DE 40 CM).								
		. Muros perimétricos/cubierta								
		- Alero norte	1,00	7,75		0,40	3,10			
		- Alero sur	1,00	7,75		0,40	3,10			
		- Alero este	1,00	12,00		0,40	4,80			
		- Alero oeste	1,00	12,00		0,40	4,80			
		TOTAL PARTIDA						15,80	67,01	1.058,76
0603	M2	LIMPIEZA CON CHORRO DE ARENA DE FACHADA DE FABRICA DE LADRILLO CARAVISTA CON ACABADO PINTADO EN ESTADO DE CONSERVACION REGULAR, CON PROYECCION DE CHORRO DE ARENA DE SILICE DESECADA DE DIFERENTES GRANULOMETRIAS A BAJA PRESION CONTROLABLE, MEDIANTE BOQUILLAS RECAMBIABLES Y REGULABLES DE TUGSTENO, MODIFICANDO LA PRESION Y EL DIAMETRO DE LAS BOQUILLAS SEGUN EL ESTADO DEL PARAMENTO A TRATAR, COMPLETANDO LA LIMPIEZA CON REVISION GENERAL DE LA FACHADA ELIMINANDO CASCOTES Y DISGREGADOS EXISTENTES QUE PUDIERAN DESPLOMARSE, REALIZADO EN FRANJAS HORIZONTALES COMPLETAS, AFECTANDO A TODOS LOS ELEMENTOS SALIENTES, INCLUSO REVISION GENERAL DE FACHADA, ELIMINACION DE CASCOTES Y DISGREGADOS EXISTENTES QUE PUDIERAN DESPLOMARSE, RETIRADA DE ARENA Y RESTOS, CON GRADO DE DIFICULTAD NORMAL. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
		. Fachada norte								
			1,00	7,75		3,10	24,03			
		. Fachada sur								
			1,00	7,75		3,10	24,03			
		. Fachada este								
			1,00	10,40		3,90	40,56			
			1,00	0,50		4,25	2,13			
			1,00	0,50		4,25	2,13			
		. Fachada Oeste								
			1,00	10,40		3,90	40,56			
		Suma y sigue								3.716,93

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								3.716,93
			1,00	0,50		4,25	2,13			
			1,00	0,50		4,25	2,13			
		TOTAL PARTIDA						137,70	12,61	1.736,40
0604	M2	SANEADO DE LA TOTALIDAD DE LAS FACHADAS CONSERVADAS A BASE DE PICADO DE ZONAS SUELTAS, FISURADAS O EN MAL ESTADO, RECUPERACION DE VOLUMENES PERDIDOS CON MORTEROS ADITIVADOS Y MORTERO DE ACABADO DEL SISTEMA SATE BAUMIT PROSYSTEM O SIMILAR APROBADO POR LA DIRECCION FACULTATIVA, CONSISTENTE EN:								
		- CAPA DE REGULARIZACION DE MORTERO ADHESIVO PROCONTACT								
		- MALLA DE FIBRA DE VIDRIO ANTIALCALIS, STARTEX DE 4x4 MM DE LUZ DE MALLA, DE 145 G/M2 DE MASA SUPERFICIAL Y 0,5 MM DE ESPESOR CON SOLAPES DE AL MENOS 10 CM								
		- CAPA DE REGULARIZACION DE MORTERO ADHESIVO PROCONTACT								
		INCLUYE TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA, DEDUCIENDO HUECOS.								
		. Fachada norte								
			1,00	7,75		3,10	24,03			
		. Fachada sur								
			1,00	7,75		3,10	24,03			
		- Huecos	-2,00	1,30		1,35	-3,51			
		Mochetas	4,00		0,25	1,35	1,35			
		Dinteles	2,00	1,30	0,25		0,65			
		Vierteaguas	2,00	1,40	0,40		1,12			
		. Fachada este								
			1,00	10,40		3,90	40,56			
			1,00	0,50		4,25	2,13			
			1,00	0,50		4,25	2,13			
		- Huecos	-1,00	1,30		1,35	-1,76			
		Mochetas	2,00		0,25	1,35	0,68			
		Dinteles	1,00	1,30	0,25		0,33			
		Vierteaguas	1,00	1,40	0,40		0,56			
		. Fachada oeste								
			1,00	10,40		3,90	40,56			
			1,00	0,50		4,25	2,13			
			1,00	0,50		4,25	2,13			
		- Huecos	-1,00	1,30		1,35	-1,76			
			-1,00	1,05		2,20	-2,31			
			-1,00	3,25		2,80	-9,10			
		Mochetas	2,00		0,25	1,35	0,68			
			2,00		0,25	2,20	1,10			
			2,00		0,25	2,80	1,40			
		Dinteles	1,00	1,30	0,25		0,33			
			1,00	1,05	0,25		0,26			
			1,00	3,25	0,25		0,81			
		Vierteaguas	1,00	1,40	0,40		0,56			
		TOTAL PARTIDA						129,09	20,36	2.628,27
0605	M2	PINTURA EN PETOS DE ALBAÑILERIA CONSERVADOS CON APLICACION DE CAPA DE ACABADO DEL SISTEMA SATE BAUMIT PROSYSTEM CONSISTENTE EN:								
		- CAPA DE ACABADO DE REVESTIMIENTO HIDROFUGO GRANOPORTOP, EN COLOR A ELEGIR POR LA DIRECCION FACULTATIVA, CON ACABADO KRATZ								
		Suma y sigue								8.081,60

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								8.081,60
		1,5 MM DE ESPESOR SOBRE IMPRIMACION UNIPRIMER INCOLORA IMPERMEABLE AL AGUA DE LLUVIA Y PERMEABLE AL VAPOR DE AGUA.								
		MEDIDA LA SUPERFICIE REALMENTE EJECUTADA.								
		. Fachada norte								
			1,00	7,75		3,10	24,03			
		. Fachada sur								
			1,00	7,75		3,10	24,03			
		- Huecos	-2,00	1,30		1,35	-3,51			
		Mochetas	4,00		0,25	1,35	1,35			
		Dinteles	2,00	1,30	0,25		0,65			
		Vierteaguas	2,00	1,40	0,40		1,12			
		. Fachada este								
			1,00	10,40		3,90	40,56			
			1,00	0,50		4,25	2,13			
			1,00	0,50		4,25	2,13			
		- Huecos	-1,00	1,30		1,35	-1,76			
		Mochetas	2,00		0,25	1,35	0,68			
		Dinteles	1,00	1,30	0,25		0,33			
		Vierteaguas	1,00	1,40	0,40		0,56			
		. Fachada oeste								
			1,00	10,40		3,90	40,56			
			1,00	0,50		4,25	2,13			
			1,00	0,50		4,25	2,13			
		- Huecos	-1,00	1,30		1,35	-1,76			
			-1,00	1,05		2,20	-2,31			
			-1,00	3,25		2,80	-9,10			
		Mochetas	2,00		0,25	1,35	0,68			
			2,00		0,25	2,20	1,10			
			2,00		0,25	2,80	1,40			
		Dinteles	1,00	1,30	0,25		0,33			
			1,00	1,05	0,25		0,26			
			1,00	3,25	0,25		0,81			
		Vierteaguas	1,00	1,40	0,40		0,56			
		TOTAL PARTIDA						129,09	25,51	3.293,09
0606	M2	AISLAMIENTO CON LANA DE ROCA DE ALTA DENSIDAD, TIPO ROCKWOOL ROCKSOL 525, CON ESPESOR DE 60 mm, CON DENSIDAD DE 150 Kg/m3, CON CONDUCTIVIDAD TERMICA DE 0,038 W/(m·K) Y CLASE DE REACCION AL FUEGO A1, COLOCADO SOBRE SUPERFICIES PLANAS, INCLUSO ADHESIVO, CORTE Y COLOCACION. CONFORME A NORMATIVA UNE EN 13162 (PRODUCTOS AISLANTES TERMICOS PARA APLICACIONES EN LA EDIFICACION). MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
		. Sala polivalente								
			1,00			51,00	51,00			
		. Anteaseo								
			1,00			3,00	3,00			
		. Aseo								
			1,00			4,00	4,00			
		. Almacén								
			1,00			4,00	4,00			
		. Office								
			1,00			6,10	6,10			
		TOTAL PARTIDA						68,10	24,15	1.644,62
0607	M2	RECRECIDO CON MORTERO M-80 (1/4) ADITIVADO CON FIBRAS DE POLPROPILENO DE 5-7 cm, DE ESPESOR Y MEZCLADO CON LIQUIDO PARA SUELO RADIANTE, MAESTRADO Y PERFECTAMENTE NIVELADO EN								
		Suma y sigue								13.019,31

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								13.019,31
		INTERIOR DE VIVEINDA (PARA CUBRIR INSTALACION DE SUELO RADIANTE), DEJANDO LA SUPERFICIE PREPARADA PARA COLOCAR EL POSTERIOR SOLADO. MEDIDA LA SUPERFICIE REALIZADA.								
		. Sala polivalente	1,00			51,00	51,00			
		. Anteaseo	1,00			3,00	3,00			
		. Aseo	1,00			4,00	4,00			
		. Almacén	1,00			4,00	4,00			
		. Office	1,00			6,10	6,10			
		TOTAL PARTIDA						68,10	10,94	745,01
0608	M2	SOLADO CON BALDOSA DE GRES PORCELANICO DE 120x60 cm MARCA GRESPANIA SERIE VILLAGE SAND O SIMILAR APROBADO POR LA DIRECCION FACULTATIVA, RECIBIDO CON ADHESIVO SOBRE CAPA DE COMPRESION YA EJECUTADA, PARTE PROPORCIONAL DE ROTURAS, DESPERDICIOS, CEMENTO COLA Y PASTA DE REJUNTEO, INCLUSO TRANSPORTE, REPARTO DE MATERIALES A PIE DE TAJO, REPLANTEOS PREVIOS, NIVELADO, ENLECHADO DE JUNTAS, LIMPIEZA DEL PAVIMENTO Y RETIRADA DE RESTOS, COLOCADO EN SUELO GENERAL EN INTERIOR, CONSTRUIDO SEGUN NTE-RSR. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA. (PVP ESTIMADO DEL MATERIAL SIN IVA 30 Euros/m2)								
		. Sala polivalente	1,00			51,00	51,00			
		. Anteaseo	1,00			3,00	3,00			
		. Aseo	1,00			4,00	4,00			
		. Almacén	1,00			4,00	4,00			
		. Office	1,00			6,10	6,10			
		TOTAL PARTIDA						68,10	49,80	3.391,38
0609	ML	RODAPIE DE BALDOSA DE GRES EN MISMA SERIE QUE SOLADO (MARCA GRESPANIA SERIE VILLAGE SAND) O SIMILAR APROBADO POR LA DIRECCION FACULTATIVA, RECIBIDO CON CEMENTO-COLA, PARTE PROPORCIONAL DE ROTURAS, DESPERDICIOS, CEMENTO COLA Y PASTA DE REJUNTEO, INCLUSO TRANSPORTE, REPARTO DE MATERIALES A PIE DE TAJO, REPLANTEOS PREVIOS, NIVELADO, ENLECHADO DE JUNTAS, LIMPIEZA DEL CONJUNTO Y RETIRADA DE RESTOS, CONSTRUIDO SEGUN NTE-RSR. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
		. Sala polivalente	1,00	31,40			31,40			
			-1,00	1,00			-1,00			
			-3,00	0,90			-2,70			
		TOTAL PARTIDA						27,70	24,19	670,06
0610	M2	ALICATADO DE PARAMENTOS INTERIORES CON AZULEJO TIPO MOSAICO VITRIFICADO DE DIMENSIONES 5x5 cm, DE COLOR BLANCO Y CALIDAD ESTANDAR, COLOCADO CON MORTERO COLA GRIS C1TE, REJUNTADO EN JUNTA FINA CON MORTERO COLOREADO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE RECORTES. MEDIDA LA SUPERFICIE TERMINADA. (PVP ESTIMADO DEL MATERIAL SIN IVA 30 Euros/m2)								
		Suma y sigue								17.825,76

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								17.825,76
		. Anteaseo								
			2,00	1,85		2,60	9,62			
			2,00	1,50		2,60	7,80			
			-2,00	0,90		2,10	-3,78			
		. Aseo								
			1,00	1,85		2,60	4,81			
			1,00	0,50		2,60	1,30			
			1,00	1,35		2,60	3,51			
			1,00	2,10		2,60	5,46			
			1,00	0,45		2,60	1,17			
			1,00	1,65		2,60	4,29			
			-1,00	0,90		2,10	-1,89			
		. Almacén								
			2,00	1,35		2,60	7,02			
			2,00	2,70		2,60	14,04			
			-1,00	0,90		2,10	-1,89			
			-1,00	1,30		1,30	-1,69			
		. Office								
			2,00	3,25		2,60	16,90			
			2,00	1,85		2,60	9,62			
			-1,00	0,90		2,10	-1,89			
			-1,00	0,75		1,30	-0,98			
		TOTAL PARTIDA						73,42	54,70	4.016,07
0611	M2	PINTURA PLASTICA LISA LAVABLE SOBRE PARAMENTOS VERTICALES DE CARTON-YESO O DE YESO PROYECTADO, A BASE DE LIMPIEZA Y LIJADO DEL SOPORTE, MANO DE FONDO, PLASTECIDO, NUEVA MANO DE FONDO Y DOS DE ACABADO, SEGUN NTE-RPP-24. MEDIDA LA SUPERFICIE REALIZADA DEDUCIENDO HUECOS.								
		. Trasdosado interior								
			2,00	7,25			14,50			
			-2,00	1,30			-2,60			
			4,00	3,25			13,00			
			-1,00	1,30			-1,30			
			2,00	3,40			6,80			
			-1,00	1,05			-1,05			
			-1,00	1,30			-1,30			
			4,00	0,50			2,00			
		. Conjunto baños y almacén								
			1,00	9,90		2,60	25,74			
			-3,00	0,95		2,10	-5,99			
			1,00	1,85		2,60	4,81			
			-1,00	0,95		2,10	-2,00			
			2,00	1,35		2,60	7,02			
		TOTAL PARTIDA						59,63	8,95	533,69
0612	M2	PINTURA PLASTICA LISA LAVABLE SOBRE PARAMENTOS HORIZONTALES DE CARTON-YESO O DE YESO PROYECTADO, A BASE DE LIMPIEZA Y LIJADO DEL SOPORTE, MANO DE FONDO, PLASTECIDO, NUEVA MANO DE FONDO Y DOS DE ACABADO, SEGUN NTE-RPP-24. MEDIDA LA SUPERFICIE TERMINADA.								
		. Conjunto baños y almacén								
			1,00	1,50	1,85		2,78			
			1,00	2,10	1,85		3,89			
			1,00	2,70	1,35		3,65			
			1,00	3,25	1,85		6,01			
		TOTAL PARTIDA						16,33	10,65	173,91
		TOTAL CAPITULO								22.549,43

Son VEINTIDOS MIL QUINIENTOS CUARENTA Y NUEVE Euros con CUARENTA Y TRES Céntimos.

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
07		**CARPINTERIA EXTERIOR**								
0701	M2	CRISTALERA FIJA CON HOJA SUPERIOR OSCILANTE DE UNA HOJA REALIZADA EN PERFILERIA DE ALUMINIO LACADO EN COLOR VERDE, IGUAL QUE EL RESTO DE VENTANAS QUE SE CONSERVAN, POR APLICACION DE POLVO DE POLIESTER, CON ROTURA DE PUENTE TERMICO SUPERIOR A 15 mm, 70 mm DE MODULO, TRANSMITANCIA DEL MARCO DE 1,0 W/mK, CLASE 4 SEGUN UNE-EN 1026, 9A SEGUN UNE-EN 1027, Y C5 SEGUN UNE-EN 12211, CON CREMONA MONOMANDO, ACCESORIOS DE ENSAMBLAJE Y BISAGRAS DE ALUMINIO, TORNILLERIA Y PRISIONEROS DE ACERO INOXIDABLE, SELLANTE DE SILICONA NEUTRA EN ESQUINAS DE ACERO Y JUNTAS DE ESTANQUEIDAD INTERIOR Y CENTRAL DE CAUCHO ELASTOMERO, INCLUSO PREMARCO DE MADERA DE PINO PREVIO, ACCESORIOS, MONTAJE Y REGULACION, SEGUN NTE-FCL. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA. . Cristalera H1								
			1,00	3,25		2,80	9,10			
		TOTAL PARTIDA						9,10	194,04	1.765,76
0702	M2	ACRISTALAMIENTO TERMICO DE BAJA EMISIVIDAD TERMICA FORMADO POR LUNA INTERIOR LAMINAR PULIDA INCOLORA DE 4+4 MM DE ESPESOR UNIDAS MEDIANTE LAMINA INCOLORA DE BUTIRAL DE POLIVINILO INTERMEDIA, CAMARA DE AIRE DESHIDRATADA CON PERFIL SEPARADOR DE ALUMINIO Y DOBLE SELLADO PERIMETRAL, DE 16 MM Y RELLENA DE GAS ARGON, Y LUNA EXTERIOR TEMPLADA PULIDA INCOLORA DE 6 MM DE ESPESOR, CON TRANSMITANCIA MAXIMA Uv= 1,1 W/m2*K, INCLUSO TACOS DE APOYO DE NEOPRENO Y COLOCACION DE JUNQUILLOS CON SELLADO DE SILICONA NEUTRA POR AMBAS CARAS; SEGUN NTE/FVE-9. MEDIDA LA SUPERFICIE ACRISTALADA. . Cristalera H1								
			1,00	3,20		2,15	6,88			
			1,00	3,10		0,50	1,55			
		TOTAL PARTIDA						8,43	166,56	1.404,10
		TOTAL CAPITULO								3.169,86

Son TRES MIL CIENTO SESENTA Y NUEVE Euros con OCHENTA Y SEIS Céntimos.

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
08		**CARPINTERIA INTERIOR**								
0801	UD	PUERTA DE PASO INTERIOR DE UNA HOJA CIEGA LISA EN ROBLE, CORREDERA, ALOJADA EN ARMAZON METALICO (INCLUIDO EN LA PARTIDA) DE CHAPA GALVANIZADA Y GUIA EN LA PARTE SUPERIOR TIPO SCRIGNO O SIMILAR, CERCO EN MADERA DE ROBLE DE 110x20 mm DE ESPESOR PARA FORRAR EL ARMAZON ANTERIOR, TAPAJUNTAS EN ROBLE DE 70x15 mm, HOJA PREFABRICADA NORMALIZADA DE 2030x1025x35 mm CON TABLERO MACIZO RECHAPADO EN ROBLE Y CANTEADO PERIMETRAL, SISTEMA DE DESLIZAMIENTO CON GUIA KLEIN Y TOPE, PICAPORTE DE RESBALON EN ACERO INOXIDABLE, JUEGO DE MANILLA DE ACERO INOXIDABLE CON CONDENA, INCLUSO BARNIZADO DEL CONJUNTO EN TALLER A BASE DE DOS BAÑOS DE BARNIZ SINTETICO PREVIO LIJADO E IMPRIMACION, TOTALMENTE INSTALADA. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA.								
		. Puerta anteaseo	1,00				1,00			
		. Puerta aseo	1,00				1,00			
		. Puerta almacén	1,00				1,00			
		TOTAL PARTIDA						3,00	766,35	2.299,05
		TOTAL CAPITULO								2.299,05

Son DOS MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE Euros con CINCO Céntimos.

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
09		**INSTALACIONES - FONTANERIA**								
0901	UD	INSTALACION COMPLETA DE AGUA FRIA EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO DESDE CUADRO DE CONTADOR UBICADO EN FACHADA TRASERA, REALIZADA CON TUBERIA DE COBRE HOMOLOGADA SEGUN UNE-EN 1057, EN DIAMETROS ADECUADOS A LOS USOS INTERIORES SEGUN NORMATIVA, PARA ALIMENTAR AL MENOS DOS LOCALES HUMEDOS, PROTEGIDA BAJO TUBO DE PVC CORRUGADO, INCLUSO ACCESORIOS DE COBRE Y LATON, SOLDADURA, LLAVES DE CORTE, AYUDAS DE ALBAÑILERIA Y MATERIAL COMPLEMENTARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. TOTALMENTE TERMINADA Y EN FUNCIONAMIENTO. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.								
		. Instalación completa	1,00				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	1.009,81	1.009,81
0902	UD	INODORO DE PORCELANA VITRIFICADA COLOR BLANCO MARCA ROCA SERIE DAMA COMPACTO, TAZA PARA TANQUE BAJO DE SALIDA VERTICAL, TANQUE CON TAPA Y MECANISMOS DE ALIMENTACION Y DESCARGA CON PULSADOR DE INTERRUPCION VOLUNTARIA, ASIENTO Y TAPA LACADOS CON BISAGRAS ACETATICAS COLOR BLANCO CON JUNTA DE GOMA, RECTO, EXCENTRICO O CON ANGULO, INCLUSO COLOCACION, FIJACION, CONEXIONADO DE INSTALACIONES, SELLADO CON SILICONA ACETICA FUNGICIDA Y ANTIMOHO TIPO DOW CORNING SI 185 SANITARIO DEL ENCUENTRO ENTRE APARATO Y SUELO, PREVIA LIMPIEZA DE LA ZONA CON ACETONA, MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. TANTO EL APARATO SANITARIO COMO LA GRIFERIA ESTARAN EN POSESION DE LA MARCA "N" DE PRODUCTO CERTIFICADO. INSTALADO SEGUN NTE-IFF, ISS. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA, CONEXIONADA Y TERMINADA.								
		. Inodoro	1,00				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	345,56	345,56
0903	UD	LAVABO DE PORCELANA VITRIFICADA COLOR BLANCO MARCA ROCA SERIE DAMA, DIMENSIONES 600x320x145 mm MURAL, GRIFERIA MONOMANDO MARCA ROCA SERIE MONODIN-N, JUEGO DE ANCLAJE, VALVULA DESAGÜE CROMADO, TAPON Y CADENETA, SIFON BOTELLA CROMADO PARA QUEDAR VISTO, INCLUSO LLAVES DE ESCUADRA DE ALIMENTACION CROMADAS, LATIGUILLOS, COLOCACION, FIJACION CON TORNILLERIA ESPECIFICA AL TIPO DE SOPORTE, CONEXIONADO DE INSTALACIONES, SELLADO CON SILICONA ACETICA FUNGICIDA Y ANTI-MOHO BLANCA TIPO DOW CORNING SI 185 SANITARIO DEL ENCUENTRO ENTRE APARATO Y PARAMENTOS, PREVIA LIMPIEZA DE LA ZONA CON ACETONA, MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. TANTO EL APARATO SANITARIO COMO LA GRIFERIA ESTARAN EN POSESION DEL MARCA AENOR "N" DE PRODUCTO CERTIFICADO. INSTALADO SEGUN NTE-IFF, ISS. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA, CONEXIONADA Y TERMINADA.								
		. Lavabo	3,00				3,00			
		TOTAL PARTIDA						3,00	332,39	997,17
0904	UD	BARRA ABATIBLE DE 750 mm DE LONGITUD PARA TRASVASE DE PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA REALIZADA EN ACERO INOXIDABLE EN ACABADO MATE, INCLUSO NIVELACION, SUJECCION CON TORNILLERIA DE ACERO INOXIDABLE Y TACO APTO PARA GRANDES CARGAS Y SISTEMAS DE TABIQUERIA HUECA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.								
		. Barra abatible	2,00				2,00			
		TOTAL PARTIDA						2,00	153,82	307,64
		Suma y sigue								2.660,18

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								2.660,18
0905	UD	DISPENSADOR DE PAPEL HIGIENICO PARA ROLLO INDUSTRIAL 250/300 m, DE DIMENSIONES 250x125 mm, DE ACERO INOXIDABLE Y ACABADO SATINADO, INCLUSO NIVELACION, SUJECCION CON TORNILLERIA DE ACERO INOXIDABLE Y TACO APTO PARA GRANDES CARGAS Y SISTEMAS DE TABIQUERIA HUECA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.								
		. Portarrollo								
			1,00				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	49,63	49,63
0906	UD	DOSIFICADOR DE JABON CON CAPACIDAD DE 1.1 l DE DIMENSIONES 206x117x116 mm, DE ACERO INOXIDABLE Y ACABADO SATINADO, INCLUSO NIVELACION, SUJECCION CON TORNILLERIA DE ACERO INOXIDABLE Y TACO APTO PARA GRANDES CARGAS Y SISTEMAS DE TABIQUERIA HUECA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.								
		. Jabonera								
			3,00				3,00			
		TOTAL PARTIDA						3,00	41,19	123,57
0907	UD	SECADOR DE MANOS ANTI-VANDALICO CON SENSOR ELECTRONICO, DE DIMENSIONES 248x278x210 mm Y POTENCIA 2250 W, DE ACERO INOXIDABLE Y ACABADO SATINADO, INCLUSO NIVELACION, SUJECCION CON TORNILLERIA DE ACERO INOXIDABLE Y TACO APTO PARA GRANDES CARGAS Y SISTEMAS DE TABIQUERIA HUECA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.								
		. Secador de manos								
			2,00				2,00			
		TOTAL PARTIDA						2,00	383,52	767,04
0908	M2	ESPEJO INCOLORO DE 5 mm DE ESPESOR, PROTEGIDO CON PINTURA DE COLOR PLATA EN SU CARA POSTERIOR, FIJADO MECANICAMENTE MEDIANTE KIT PARA FIJACION APTO PARA TABIQUERIA HUECA O CON MASILLA AL PARAMENTO, INCLUSO NIVELACION, COLOCACION Y PEQUEÑO MATERIAL COMPLEMENTARIO. MEDIDA LA SUPERFICIE INSTALADA.								
		. Anteaseo								
			1,00	1,50		1,20	1,80			
		. Aseo								
			1,00	1,65		1,20	1,98			
		TOTAL PARTIDA						3,78	119,57	451,97
		TOTAL CAPITULO								4.052,39

Son CUATRO MIL CINCUENTA Y DOS Euros con TREINTA Y NUEVE Céntimos.

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
10		**INSTALACIONES - ELECTRICIDAD**								
1001	UD	DESPLAMIENTO DE CUADRO ELECTRICO DE ALOJAMIENTO DE IGA (INTERRUPTOR GENERAL AUTOMATICO), DIFERENCIAL Y MAGNETOTERMICOS A MURO PERIMETRICO Y PROXIMO A PUERTA DE ACCESO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE NUEVA LINEA GENERAL DE ALIMENTACION FORMADA POR CONDUCTOR DE SECCION ADECUADA AL USO FUTURO, BAJO TUBO CORRUGADO DE PVC, DESDE CUADRO DE CONTADOR HASTA ESTE CUADRO ELECTRICO SIN EMPALMES NI CONEXIONES. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA Y CONEXIONADA, SEGUN NTE-IEB Y REBT.								
		. Desplazamiento de cuadro	1,00				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	383,60	383,60
1002	ML	CONDUCCION DE TUBO CORRUGADO DE PVC DE 16 mm DE DIAMETRO SOBRE TARIMA DE CUBIERTA PREVIA COLOCACION DE AISLAMIENTO TERMICO DESDE LA UBICACION DE LOS PUNTOS DE ILUMINACION REPRESENTADOS EN PLANOS HASTA LOS MUROS PERIMETRICOS, DONDE SE PREVE LA REALIZACION DE TRASDOSADO, INCLUSO ANCLAJES ESPECIFICOS, PEQUEÑO MATERIAL, ROZAS NECESARIAS Y PERFORACIONES EN TARIMA PARA PASO DE CONDUCTO. MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE EJECUTADA.								
		. Puntos 1-2-3	3,00	4,35			13,05			
		. Punto 4	1,00	5,05			5,05			
		. Punto 5	1,00	6,70			6,70			
		. Punto 6	1,00	8,45			8,45			
		. Puntos 7-8-9	3,00	4,35			13,05			
		TOTAL PARTIDA						46,30	8,10	375,03
1003	UD	RECOLOCACION DE ANTENA INDIVIDUAL DE RADIO Y TV Y PARARRAYOS PREVIAMENTE DESMONTADO Y ACOPIADO EN NUEVA CUBIERTA, INCLUSO MASTIL O TORRETA DE SOPORTE Y SU FIJACION, CABLEADO DE SECCION ADECUADA HASTA EL INTERIOR DEL EDIFICIO, PARTE PROPORCIONAL DE PEQUEÑO MATERIAL, FIJACIONES, SOPORTES Y ACCESORIOS. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA Y EN FUNCIONAMIENTO.								
		. Recolocación antena+pararrayos	1,00				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	226,24	226,24
1004	UD	INSTALACION ELECTRICA CONDUCIDA POR CARA INTERIOR DE FACHADA PREVIA COLOCACION DEL TRASDOSADO, CON CIRCUITOS EXPRESADOS REALIZADOS CON CONDUCTORES DE COBRE RIGIDO DE SECCION EXIGIDA CON AISLAMIENTO VV750 V, EN SISTEMA MONOFASICO (FASE Y NEUTRO), BAJO TUBO DE PVC CORRUGADO DE DIAMETRO NECESARIO PARA LA SECCION DEL CABLE, CON MECANISMOS MARCA JUNG MODELO LS990 EN COLOR BLANCO ALPINO, SEGUN PLANO DE DISTRIBUCION ELECTRICA, CONSISTENTE EN: 1) CIRCUITO DE ALUMBRADO - 10 A - SECCION CABLE 1,5 mm2 2) CIRCUITO DE FUERZA - 16 A - USOS GENERALES - SECCION CABLE 2,5 mm2 3) CIRCUITO DE FUERZA - 16 A - CUARTOS HUMEDOS - SECCION CABLE 2,5 mm2 4) CIRCUITO DE FUERZA - 20 A - POSIBLE LAVAVAJILLAS - SECCION CABLE 4,0 mm2 5) CIRCUITO DE FUERZA - 25 A - POSIBLE HORNO Y PLACA - SECCION CABLE 6,0 mm2 SE INCLUYE PARTE PROPORCIONAL DE CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXION, TOTALMENTE INSTALADO Y REALIZADO SEGUN PLANOS,								
		Suma y sigue								984,87

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								984,87
		EN CUMPLIMIENTO EL REBT Y RESTO DE LA NORMATIVA APLICABLE. MEDIDA LA UNIDAD COMPLETA REALIZADA.								
		. Instalación interior								
			1,00				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	1.257,09	1.257,09
1005	UD	LUMINARIA INDUSTRIAL SUSPENDIDA DE 400 mm D DIAMETRO, CON CARCASA DE FUNDICION DE ALUMINIO LACADO, REFLECTOR DE ALUMINIO, CUBIERTA DE CRISTAL TERMOENDURECIDO, GRADO DE PROTECCION IP 44, SEGUN UNE-EN 50102, CON BOMBILLA LED DE POTENCIA ADECUADA, TEMPERATURA DE COLROR 4000 ºK (BLANCO NEUTRO), CON MARCADO CE SEGUN REGLAMENTO (ue) 305/201, INCLUSO REPLANTEO, COLOCACION, ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION. MEDIDA LA UNIDAD CONEXIONADA Y PROBADA.								
			6,00				6,00			
		TOTAL PARTIDA						6,00	102,28	613,68
1006	UD	DOWNLIGHT EMPOTRABLE CON TECNOLOGIA LED DE 18 W, TEMPERATURA DE COLOR 4000º K, INSTALADA EN FALSO TECHO DE 200 mm DE DIAMETRO CON DEFLECTOR Y ESTRUCTURA DE ALUMINIO, APTO PARA SU USO EN LOCALES HUMEDOS (IP44), INCLUSO APERTURA DE HUECOS, EQUIPO DE ALIMENTACION, ELEMENTOS DE SUJECCION Y CONEXIONADO. MEDIDA UNA UNIDAD INSTALADA Y PROBADA.								
			5,00				5,00			
		TOTAL PARTIDA						5,00	77,07	385,35
1007	UD	EQUIPO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACION DE SALIDA PARA COLOCAR EN SUPERFICIE, CON LAMPARA DE EMERGENCIA TIPO LED Y SEÑALIZACION, CON GRADO DE PROTECCION IP40 IK04 Y FLUJO LUMINOSO 76,5 lm, DE FUNCIONAMIENTO PERMANENTE, CON AUTONOMIA SUPERIOR A 1 HORA, BATERIA NiMH, TIPO DAISALUX HYDRA GIGA ENRASADO O SIMILAR APROBADO POR LA DIRECCION FACULTATIVA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS, ETIQUETA, FIJACION, COLOCACION Y CONEXIONADO, REALIZADA SEGUN REBT Y CTE-DB-SI. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.								
			3,00				3,00			
		TOTAL PARTIDA						3,00	32,80	98,40
1008	UD	EXTINTOR MANUAL DE POLVO POLIVALENTE DE 6 KG DE CAPACIDAD Y GRADO DE EFICICACIA 21A-113B, CON MANOMETRO, MANILLA DE DISPARO RAPIDO. VALVULA DE COMPROBACION, BOQUILLA CON DIFUSOR, HOMOLOGADO, INCLUSO SOPORTE, MONTAJE Y SEÑALIZACION HOMOLOGADA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.								
			2,00				2,00			
		TOTAL PARTIDA						2,00	45,54	91,08
		TOTAL CAPITULO								3.430,47

Son TRES MIL CUATROCIENTOS TREINTA Euros con CUARENTA Y SIETE Céntimos.

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
11		**SEGURIDAD Y SALUD**								
1101	UD	IMPLANTACION DE LOS MEDIOS DE SEGURIDAD EN LA OBRA COMPRENDIENDO TODOS AQUELLOS ASPECTOS REFLEJADOS EN EL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD: SEÑALIZACIONES DE TODO TIPO, PROTECCIONES COLECTIVAS E INDIVIDUALES, BARANDILLAS, VALLAS, MECANISMOS ELECTRICOS PROTEGIDOS, PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCION DE HUECOS HORIZONTALES, MARQUESINAS, VISERAS, PASARELAS, REDES Y MALLAS VERTICALES, ETC, ASI COMO LAS INSTALACIONES DE BIENESTAR E HIGIENE Y MEDICINA PREVENTIVA. MEDIDA LA UNIDAD COMPLETAMENTE DESARROLLADA. NOTA: NO INCLUYE LA REDACCION DEL PLAN DE SEGURIDAD								
		TOTAL PARTIDA	1,00				1,00	1,00	585,90	585,90
1102	UD	REDACCION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA ACOMETER LA OBRA, DONDE SE DESARROLLA EL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO, REALIZADO POR TECNICO COMPETENTE, PARA SU PRESENTACION AL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DESIGNADO EN LA OBRA, PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS. MEDIDA LA UNIDAD COMPLETA.								
		TOTAL PARTIDA	1,00				1,00	1,00	252,14	252,14
		TOTAL CAPITULO								838,04

Son OCHOCIENTOS TREINTA Y OCHO Euros con CUATRO Céntimos.

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
12		**GESTION DE RESIDUOS**								
1201	UD	PARTIDA ALZADA EN BASE AL ESTUDIO DE GESTION DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION (RCD) PRODUCIDOS EN LA OBRA, QUE INCLUYE ELABORACION DEL PLAN DE GESTION DE RCDs, MANTENIMIENTO DE LOS MISMOS EN CONDICIONES DE HIGIENE Y SEGURIDAD, ALQUILER DE CONTENEDORES PARA IMPEDIR LA MEZCLA DE RESIDUOS DE DISTINTO TIPO,SEPARANDOLOS EN FRACCIONES (HORMIGON, CERAMICA, METAL, MADERA, VIDRIO, PLASTICO, PAPEL O CARTON Y REDIDUOS PELIGROSOS), VALORIZACION DE LOS RESIDUOS APROVECHABLES PARA ESE FIN. TRANSPORTE (YA INCLUIDO EN LAS PARTIDAS REFERIDAS A DEMOLICIONES /DESMONTADOS) A VERTEDERO AUTORIZADO Y/O ENTREGA DEL RESTO DE LOS RESIDUOS A GESTOR DE RCDs ACREDITADO; SEGUN R.D.105/2008 DE 1 FEBRERO. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA.								
		TOTAL PARTIDA	1,00				1,00	1,00	1.026,84	1.026,84
		TOTAL CAPITULO								1.026,84

Son MIL VEINTISEIS Euros con OCHENTA Y CUATRO Céntimos.

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
13		**PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**								
1301	UD	PARTIDA PRESUPUESTARIA ESTIMADA COMO VALORACION DEL DESARROLLO Y CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD DEL PROYECTO. MEDICION DE LOS ENSAYOS REALIZADOS.								
		TOTAL CAPITULO								

Son CERO Euros.

REFORMA DE EDIFICIO PARA GAZTETXE-CENTRO JUVENIL
CRTA. A BILBAO, 70. ESPEJO (AYTO. VALDEGOVIA). ALAVA

RESUMEN DE PRESUPUESTO
Proyecto : ESPEJO - REFORMA EDIFICIO PARA GAZTETXE - Revisión Octubre 2022

01	DERRIBOS Y DEMOLICIONES		4.135,99
02	INTERVENCION EN SOLERA		990,46
03	ESTRUCTURA		12.232,98
04	COBERTURA Y RECOGIDA DE AGUAS		6.940,46
05	ALBAÑILERIA		5.463,13
06	ACABADOS		22.549,43
07	CARPINTERIA EXTERIOR		3.169,86
08	CARPINTERIA INTERIOR		2.299,05
09	INSTALACIONES - FONTANERIA		4.052,39
10	INSTALACIONES - ELECTRICIDAD		3.430,47
11	SEGURIDAD Y SALUD		838,04
12	GESTION DE RESIDUOS		1.026,84
13	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD		0,00
	TOTAL EJECUCION MATERIAL		**67.129,10**
	GASTOS GENERALES	13,00%	8.726,78
	BENEFICIO INDUSTRIAL	6,00%	4.027,75
	TOTAL CONTRATA		**79.883,63**
	IVA	21,00%	16.775,56
	T O T A L		**96.659,19**

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a SESENTA Y SIETE MIL CIENTO VEINTINUEVE Euros con DIEZ Céntimos.

VITORIA-GASTEIZ, OCTUBRE 2022

LOS ARQUITECTOS

Fdo.: Fermín Alaña Ortiz de Anda Xiker Epelde Aizpurua