

proyecto de ejecución
**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE
TÉRMICA EN LOCALES c/JOSÉ M^a
ARISTRAIN n°2 y 4.**

- OLABERRIA -



Promotor:



OLABERRIKO UDALA

Arquitecto técnico:



E. Igartua estudios y proyectos s.l.p.

ESTIBALIZ IGARTUA ECHEVARRÍA

mayo de 2017

proyecto de ejecución

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE
TÉRMICA EN LOCALES c/JOSÉ M^a
ARISTRAIN nº2 y 4
- OLABERRIA -**

MEMORIA

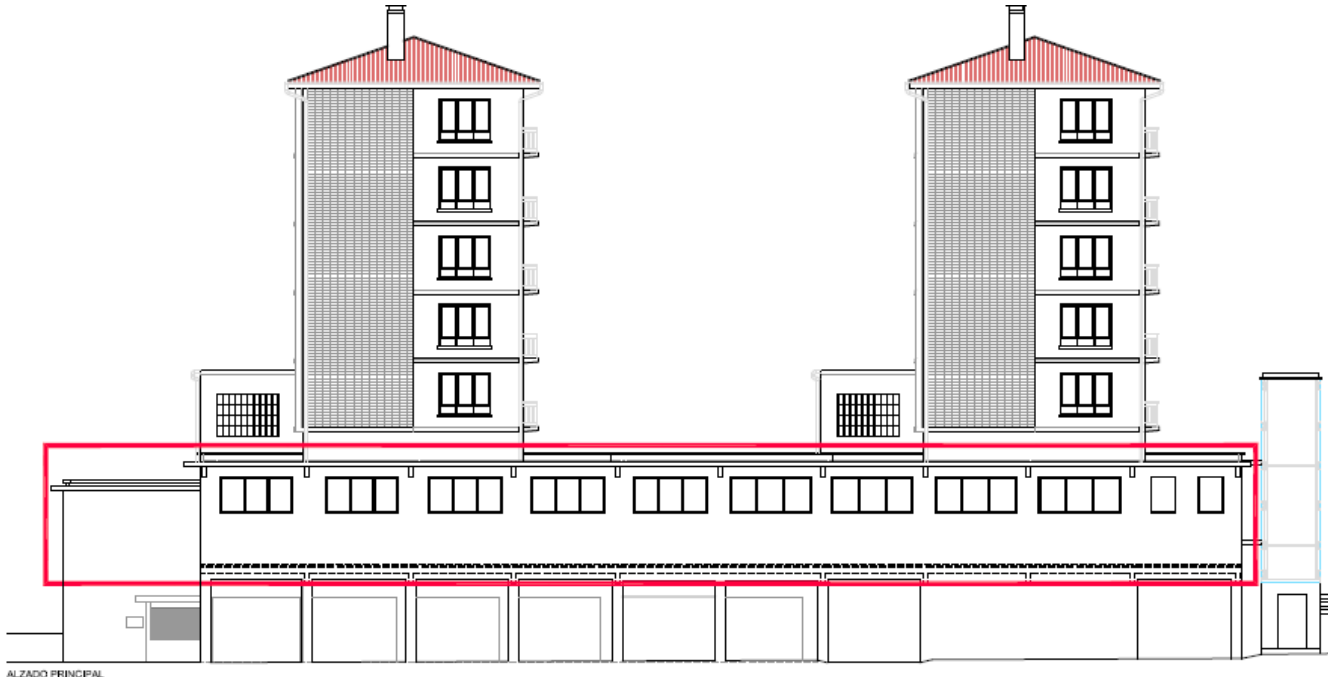
Índice

1.- Memoria descriptiva	3
1.1.- Objeto del trabajo.....	3
1.2.- Agentes.....	3
1.2.1.- Promotor.....	3
1.2.2.- Autor del trabajo.....	3
1.3.- Documentación que constituye el proyecto de ejecución.....	3
1.4.- información previa.....	4
1.4.1.- Antecedentes.....	4
1.4.2.- Emplazamiento.....	4
1.4.3.- Estado actual.....	4
1.5.- Objeto del proyecto.....	4
2.- Memoria constructiva.....	6
2.1.- Definición del sistema envolvente de este edificio.....	6
2.2.- Estado actual.....	6
2.3.- Obras de acondicionamiento.....	7
3.- Cumplimiento del Código Técnico de la edificación.....	9
3.1.- DB-HS. Salubridad: sección HS1. Protección frente a la humedad.....	10
3.2.- DB-HR. Protección frente al ruido. Condiciones acústicas en los edificios.....	11
3.3.1.- Valores límite de aislamiento acústico a ruido aéreo.....	11
3.3.2.- Exigencia de valores límite de aislamiento acústico a ruido de impactos.....	12
3.3.3.- Exigencia de valores límite de tiempo de reverberación.....	12
3.3.4.- Exigencia de ruido y vibraciones de las instalaciones.....	12
3.3.- DB-HE. Ahorro de energía: sección HE1. Limitación de la demanda energética.....	13
4.- Resumen de presupuesto.....	15

1.- Memoria descriptiva

1.1.- Objeto del trabajo.

La finalidad de este trabajo es la redacción de un **proyecto de ejecución** para la REHABILITACIÓN de la ENVOLVENTE TÉRMICA de los locales situados en planta baja de los edificios situados en José M^a Aristrain, n^o 2 y 4 del barrio Ihurre de Olaberria (Gipuzkoa).



1.2.- Agentes.

1.2.1.- Promotor.

Este documento se redacta a petición del Ayuntamiento de Olaberria, con domicilio en San Joan Plaza, n^o1 de Olaberria (20212 Gipuzkoa) y número de identificación fiscal P 2006200 F.

1.2.2.- Autor del trabajo.

La autora del presente trabajo es la arquitecto técnico abajo firmante Estibaliz Igartua Echevarría, perteneciente al COAATG, Colegio de aparejadores y arquitectos técnicos de Gipuzkoa, con el número de colegiado 1219, en nombre de E. IGARTUA ESTUDIOS Y PROYECTOS S.L.P.

1.3.- Documentación que constituye el proyecto de ejecución.

Este proyecto de ejecución consta de los siguientes documentos:

- La presente memoria.
 - Anexo I: Cálculos justificativos.
 - Anexo II: Plan de control de calidad.
 - Anexo III: Estudio de gestión de residuos.
 - Anexo IV: Estudio básico de seguridad y salud.
- Pliego de Condiciones.
- Mediciones y presupuesto.

- Documentación gráfica.
 - g01. Localización | Situación y emplazamiento sin escala
 - g02. Estado actual | Planta baja e:1/100
 - g03. Estado actual | Planta de cubierta e:1/200
 - g04. Actuación | Alzado principal y trasero e:1/100
 - g05. Actuación | Alzados laterales e:1/100
 - g06. Actuación | Sección y detalles constructivos e:varias

1.4.- información previa.

1.4.1.- Antecedentes.

Los locales son parte de un edificio constituido por dos bloques independientes de viviendas, construidos sobre un bloque común en planta baja de usos varios. Según datos de catastro, su construcción data del año 1962.

Actualmente se está reformando gran parte de la superficie de dichos locales para albergar el Hogar de Jubilados, el resto se deja sin uso.

1.4.2.- Emplazamiento.

El edificio se sitúa en Olaberria, en el barrio de Ihurre, con dirección en calle José M^a Aristrain n^o2 y 4, en suelo clasificado como urbano. (Coordenadas UTM: 563.822 X; 4.765.162 Y)

1.4.3.- Estado actual.

Los locales o planta baja de los edificios JM Aristrain 2 y 4 tienen una superficie construida de 966,10 m².

Limitan con:

- *escaleras que unen la calle Cari de la Cruz con la calle José M^a Aristrain por el Norte. En la zona más alta cuenta con una puerta doble que sirve de acceso a los locales.*
- *el ascensor que une la calle Cari de la Cruz, el acceso a los locales y la calle José M^a Aristrain por el Sur.*
- *la urbanización de la calle Cari de la Cruz por el Oeste.*
- *la calle José M^a Aristrain por el Este. La fachada está situada debajo de la pasarela de acceso a los portales de los bloques de vivienda superiores y se encuentra 1 metro por encima de la cota de la puerta de acceso.*
- *cubierta plana exterior y con los portales y las primeras plantas de los dos bloques de viviendas ubicados encima por la parte superior.*
- *Locales para almacenes e instalaciones y soportales.*

1.5.- Objeto del proyecto.

Mediante las actuaciones planteadas en este documento se pretende mejorar la envolvente térmica de los locales, adaptándolos a las exigencias del Código Técnico de Edificación en lo que a limitación de la demanda energética se refiere.

El proyecto de reforma del local como Hogar del jubilado, al no renovar más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio, planteaba la adaptación puntual de los elementos sustituidos y/o los modificados sustancialmente, cumpliendo las limitaciones establecidas en la tabla 2.3 del DB-HE 1. Las obras acometidas hasta la actualidad han consistido en reordenar los huecos de carpintería, sustituir las ventanas existentes por otras de mejores características y colocar aislamiento debajo de la cubierta de dicho espacio.

proyecto de ejecución

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n°2 Y 4
- OLABERRIA -**

MEMORIA

A falta de colocar el aislamiento en las fachadas y bajo el forjado y con la intención de acondicionar en un futuro próximo el resto de locales que no se han reformado hasta la fecha, desde el Ayuntamiento se ha visto oportuno rehabilitar de una sola vez la envolvente térmica de todos los locales o planta baja.

No obstante, el problema surge con la adaptación de la carpintería existente y el adosado de aislamiento debajo de la cubierta de la zona no reformada con las obras del Hogar del jubilado. A este respecto, cabe señalar que aunque este proyecto no prevea estas actuaciones, los cálculos se han realizado teniendo en cuenta que la carpintería será reemplazada y el aislamiento colocado en un plazo de tiempo razonable. Se ha supuesto que los materiales serán similares a los del nuevo Hogar de Jubilados.

El proyecto de acondicionamiento de esa parte del edificio deberá describir los ajustes necesarios para que se siga cumpliendo el DB-HE-1 en el momento de ejecución de las obras.

Los elementos que conforman el sistema estructural del edificio, así como los sistemas de compartimentación, acabados interiores, instalaciones y equipamientos del edificio no sufren modificaciones, más que su adecuación al nuevo espesor del cerramiento.

2.- Memoria constructiva

2.1.- Definición del sistema envolvente de este edificio.

Los cerramientos que conforman la envolvente térmica de la planta baja o locales son los siguientes:

- Cerramiento exterior de fachada desde el techo de planta baja hasta la cubierta plana y forjado de separación con las viviendas.
- Forjado de separación entre planta baja y semisótano.
- Cubierta plana exterior y forjado de separación con viviendas.

Se consideran recintos no habitables, según definiciones establecidas en el “Apéndice A Terminología” del DB-HE-1, los espacios de la planta inferior a los que se accede desde la calle Cari de la Cruz. El resto de recintos se consideran habitables y acondicionados, excepto el cuarto de la caldera y el de ventilación, que se consideran sin acondicionar.

2.2.- Estado actual.

La fachada presenta un espesor de 40 centímetros pero el edificio es de construcción anterior a la entrada en vigor de la NBE-CT-79, por lo que no dispone de aislamiento. Aunque las ventanas del Hogar del jubilado han sido sustituidas por carpintería de aluminio con RPT y acristalamiento doble bajo emisivo, el resto de local cuenta con ventanas de perfiles de acero y vidrio simple.

Atendiendo a las obras ejecutadas hasta la fecha se ha podido determinar la composición de la fachada:

- Raseo de mortero exterior (3cm).
- Fábrica de ladrillo hueco doble colocado a tabicón (9cm).
- Cámara de aire sin ventilar (16cm).
- Fábrica de ladrillo hueco doble colocado a tabicón (9cm).
- Guarnecido y lucido de yeso interior (3cm)

El forjado inferior:

- Acabado de baldosa cerámica.
- Capa de nivelación de mortero de cemento.
- Forjado de hormigón armado con bovedilla cerámica.
- Raseo de mortero exterior/ interior.

La cubierta:

- Baldosa hidráulica/ cerámica en la zona de portales y lámina bituminosa en la parte de cubierta exterior.
- Capa de nivelación de mortero de cemento.
- Forjado de hormigón armado con bovedilla aligerada de cerámica.
- Y:
 - En la biblioteca y zona no reformada, cámara de aire no ventilada entre vigas de hormigón y falso techo de escayola interior.
 - En la parte reformada, cámara de aire no ventilada, plancha de lana mineral de 6cm de espesor y falso techo de yeso laminado.

2.3.- Obras de acondicionamiento.

El cumplimiento del Código Técnico de Edificación, en concreto el DB-HE-1, obliga, en edificios donde se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica del edificio, a limitar la demanda energética conjunta del edificio hasta que sea inferior a la demanda del edificio de referencia.

Una vez realizados los cálculos necesarios y vista la necesidad de rebajar la demanda energética del edificio para cumplir con lo establecido en el párrafo anterior, se propone mejorar la transmitancia térmica de la envolvente térmica:

- Colocando una sistema de aislamiento térmico exterior (SATE) adosado a las fachadas.
- Proyectando espuma de poliuretano en la cara inferior del forjado de la planta baja.
- En un futuro se deberá colocar aislamiento debajo de la cubierta de la zona que aún no se ha reformado y reordenar y sustituir la carpintería de esta misma zona.

Por todo ello será preciso:

- Retirar las bajantes de aguas pluviales para colocar, una vez terminada la fachada, nuevas bajantes de PVC.
- Repasar todas las superficies exteriores en mal estado que vayan a quedar vistas, tales como aleros y bajos.
- Ejecutar un SATE en las fachadas, compuesto de interior a exterior por las siguientes capas:

- Capa Aislante:

La alineación de inicio y contención del sistema de aislamiento se realizará mediante un perfil de aleación de aluminio (perfil de arranque) colocado con tacos de expansión en todo el perímetro inferior del edificio. Sobre este perfil se colocarán, en fachada, paneles de espuma de POLYISO de 6cm de espesor, paneles de espuma de POLYISO de 2cm de espesor en el recercado de los huecos y de 5 cm de espesor bajo los alféizares. La conductividad máxima de las placas de aislamiento será de 0,028 W/mK.

El anclaje de los paneles a la superficie de fachada se realizará aplicando un mortero adhesivo a base de resinas sintéticas, cemento Portland de alta resistencia y arenas seleccionadas, que asegure una correcta adhesión al soporte y una buena planeidad.

Antes del enlucido de los paneles aislantes se colocarán, en correspondencia con todas las vueltas, las cantoneras para proteger todo el sistema aislante y se corregirán los posibles pequeños desniveles lijando las superficies.

- Enfoscado armado de capa fina:

Los paneles aislantes se revestirán en obra con un mortero de enlucido. Con el mortero todavía fresco y con el objeto de absorber los esfuerzos debidos a las retracciones del mortero y mejorar las características mecánicas de los enfoscados, se introducirá en esta capa una malla de tejido de fibra de vidrio. El solapado de las telas de malla se ejecutará según indicaciones del fabricante.

Una vez secada la primera capa de mortero, la capa armada se completará con un enlucido posterior hasta cubrir la malla completamente, con el mismo mortero de enlucido.

- Revoque de acabado:

Secada la anterior capa completamente, se aplicará una capa continua de revoque granulado plástico continuo constituido a base de resinas, aditivos, bactericidas y fungicidas, gravilla de mármol y arenas de cuarzo.

- Proyectar, bajo el forjado de la entreplanta, un aislamiento térmico a base de espuma de poliuretano de 5cm de espesor. La conductividad máxima del PUR será de 0,032 W/mK.
- Sanear con mortero reparador las superficies exteriores, aplicar un baño de emulsión acrílica adherente y pintar con dos baños de pintura impermeabilizante aleros y frentes de balcones.
- Colocar vierteaguas de aluminio en los huecos de ventana de todo el edificio.
- Colocar nuevas bajantes de PVC.
- Adecuar el cableado de electricidad, los conductos de ventilación, los tubos de gas... al nuevo cerramiento, ejecutando las pruebas de fugas necesarias y ocultando en canaletas de plástico rígido las instalaciones que se crean oportunas.

Los trabajos de acondicionamiento se plantean en 2 fases:

1ª FASE

- Retirar las bajantes de aguas pluviales para colocar, una vez terminada la fachada, nuevas bajantes de PVC.
- Repasar todas las superficies exteriores en mal estado que vayan a quedar vistas, tales como aleros y bajos.
- Ejecutar un SATE en las fachadas, compuesto de interior a exterior por las siguientes capas:
- Sanear con mortero reparador las superficies exteriores, aplicar un baño de emulsión acrílica adherente y pintar con dos baños de pintura impermeabilizante aleros y frentes de balcones.
- Colocar vierteaguas de aluminio en los huecos de ventana de todo el edificio.
- Colocar nuevas bajantes de PVC.
- Adecuar el cableado de electricidad, los conductos de ventilación, los tubos de gas... al nuevo cerramiento, ejecutando las pruebas de fugas necesarias y ocultando en canaletas de plástico rígido las instalaciones que se crean oportunas.

2ª FASE

- Proyectar, bajo el forjado de la entreplanta, un aislamiento térmico a base de espuma de poliuretano de 5cm de espesor. La conductividad máxima del PUR será de 0,032 W/mK.

3.- Cumplimiento del Código Técnico de la edificación

APLICABILIDAD DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN					
ACTUACIÓN	<input type="checkbox"/> Obra nueva	<input type="checkbox"/> Rehabilitación integral	<input checked="" type="checkbox"/> Reforma parcial		
USO	<input checked="" type="checkbox"/> Existente	<input type="checkbox"/> Nuevo uso			
	<input type="checkbox"/> Res. Vivienda	<input type="checkbox"/> Res. Público	<input type="checkbox"/> Administrativo	<input type="checkbox"/> Comercial	
	<input type="checkbox"/> Docente	<input type="checkbox"/> Hospitalario	<input checked="" type="checkbox"/> Púb. Concurr.	<input type="checkbox"/> Otros	
DOCUMENTOS A JUSTIFICAR					
DB-SE: EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL					
	<i>Aplicación:</i>	<i>Sí</i>	<i>No</i>	<i>Observaciones</i>	
SE1	Resistencia y estabilidad	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Incompatible naturaleza intervención	
SE2	Aptitud de servicio	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Incompatible naturaleza intervención	
SE-AE	Acciones en la edificación	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Incompatible naturaleza intervención	
SE-C	Cimentaciones	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Incompatible naturaleza intervención	
SE-A	Estructuras de acero	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Incompatible naturaleza intervención	
SE-F	Estructuras de fábrica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Incompatible naturaleza intervención	
SE-M	Estructuras de madera	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Incompatible naturaleza intervención	
DB-SI : EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO					
	<i>Aplicación:</i>	<i>Sí</i>	<i>No</i>	<i>Observaciones</i>	
SI1	Propagación interior	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Elementos no reformados	
SI2	Propagación exterior	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Elementos no reformados	
SI3	Evacuación de ocupantes	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Elementos no reformados	
SI4	Instalaciones de protección contra incendios	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Elementos no reformados	
SI5	Intervención de los bomberos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Elementos no reformados	
SI6	Resistencia al fuego de la estructura	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Elementos no reformados	
DB-SUA : EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD					
	<i>Aplicación:</i>	<i>Sí</i>	<i>No</i>	<i>Observaciones</i>	
SUA1	Seguridad frente al riesgo de caídas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Elementos no reformados	
SUA2	Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Elementos no reformados	
SUA3	Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Elementos no reformados	
SUA4	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Elementos no reformados	
SUA5	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Fuera del ámbito de aplicación	
SUA6	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Fuera del ámbito de aplicación	
SUA7	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Fuera del ámbito de aplicación	
SUA8	Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Elementos no reformados	
SUA9	Accesibilidad	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Elementos no reformados	
DB-HS : EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD					
	<i>Aplicación:</i>	<i>Sí</i>	<i>No</i>	<i>Observaciones</i>	
HS1	Protección frente a la humedad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Apartado 3.1	
HS2	Eliminación de residuos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Fuera del ámbito de aplicación	
HS3	Calidad del aire interior	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	RITE: Ver HE-2	
HS4	Suministro de agua	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	No se amplía n ^o o capacidad receptores	
HS5	Evacuación de aguas residuales	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	No se amplía n ^o o capacidad receptores	

DB-HR : EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Aplicación:	Sí	No	Observaciones
Documento en general	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Apartado 3.2

DB-HE : EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA

	Aplicación:	Sí	No	Observaciones
HE0	Limitación del consumo energético	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Fuera del ámbito de aplicación
HE1	Limitación de la demanda energética	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Apartado 3.3
HE2	Rendimiento de las instalaciones térmicas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Elementos no reformados
HE3	Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Elementos no reformados
HE4	Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	No se incrementa demanda de ACS
HE5	Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Fuera del ámbito de aplicación

3.1.- DB-HS. Salubridad: sección HS1. Protección frente a la humedad.

El ámbito de aplicación de esta sección especifica que *“esta sección se aplica a los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas) de todos los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE”*.

El artículo 2 del CTE, donde se especifica el ámbito de aplicación de este, en su párrafo tercero especifica que *“el Código Técnico de la Edificación se aplicará también a intervenciones en los edificios existentes (...)*

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

Este proyecto trata de la reforma de parte de la envolvente térmica, es decir, los muros de fachada en contacto con el exterior y la partición interior de separación entre cubierta y planta segunda, por lo que se entiende que es a las fachadas modificadas a las que hay que aplicar esta sección del DB-HS.

Grado de impermeabilidad mínimo de las fachadas:

Tipo de terreno: Zona urbana ⇒ IV.	
Clase del entorno en el que está situado el edificio: E1.	⇒ Grado de exposición al viento: V2
Altura del edificio: ≤ 8,25 metros.	
Zona eólica: C	
Zona pluviométrica de promedios: II	⇒ Grado de impermeabilidad: 4
Grado de exposición al viento: V2	

Condiciones de las soluciones constructivas:

G ^{do} imp.	Opciones de exigencia					
	Con revestimiento exterior			Sin revestimiento exterior		
≤4	R1+B2+C1	R1+B1+C2	R2+C1	B2+C2+H1+J1+N1	B2+C2+J2+N2	B2+C1+H1+J2+N2

Solución ejecutada:

R1: Revestimiento exterior con resistencia media a la filtración mediante revestimiento continuo de mortero de enlucido y capa continua de revoque granulado dispuesto en fachada (con compatibilidad química entre aislante y revestimiento) y disposición de armadura de fibra de vidrio.

B2: Aislante no hidrófilo dispuesto por el exterior de la hoja principal.

C1: Hoja principal de espesor medio compuesta por fábrica de ½ asta de ladrillo cerámico recibida con mortero.

Condiciones de los puntos singulares:

Juntas de dilatación, arranque de la fachada desde la cimentación, encuentros de la fachada con los forjados, anclajes a la fachada, aleros y cornisas:

La hoja principal de la fachada no se modifica respecto al estado inicial, por lo que carece de juntas de dilatación. Asimismo, como no se actúa sobre los componentes existentes de la fachada, aleros y cornisas, estos puntos no se aplican.

Encuentros de la fachada con la carpintería:

Se colocarán nuevos vierteaguas provistos de goterón en la cara inferior saliente, formados por piezas prefabricadas de hormigón polímero, impermeables, que tendrán una pendiente hacia el exterior de 10°. El goterón quedará separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm y su entrega lateral en la mocheta será de al menos 2 cm.

3.2.- DB-HR. Protección frente al ruido. Condiciones acústicas en los edificios.

Según los criterios establecidos por la guía de aplicación del DB-HR se considera que este proyecto no supone una reforma integral y que por tanto, este documento básico solo debe aplicarse a aquéllos elementos modificados por la reforma, por lo tanto, a las fachadas y cerramientos de la envolvente térmica.

Atendiendo a las definiciones del Anejo A del DB-HR, se establecen **dos unidades de uso** en el edificio: el hogar del jubilado y el resto.

3.3.1.- Valores límite de aislamiento acústico a ruido aéreo

Entre recintos de <u>la misma unidad de uso</u>	Exigencia		Observaciones
	NORMA	PROYECTO	
<input type="checkbox"/> Uso residencial privado			
Unidad uso 1 Unidad uso 2			
<input type="checkbox"/> Protegido Protegido	IGRAP _T	≥33dBA	
<input type="checkbox"/> Protegido Habitable	IGRAP _T	≥33dBA	
<input type="checkbox"/> Habitable Habitable	IGRAP _T	≥33dBA	
<input checked="" type="checkbox"/> Resto de usos	Sin exigencias		
IGRAP _T : índice global de reducción acústica ponderado A, R _A de la tabiquería			

Entre recintos de <u>diferentes unidades de uso</u>	Exigencia		Observaciones	
	NORMA	PROYECTO		
<input checked="" type="checkbox"/> No comparten ventanas y puertas			Elementos NO MODIFICADOS por la reforma	
Unidad uso 1 Unidad uso 2				
<input checked="" type="checkbox"/> Protegido Protegido	D _{nt,A}	≥50dBA		
<input type="checkbox"/> Protegido Habitable	D _{nt,A}	≥50dBA		
<input type="checkbox"/> Habitable Habitable	D _{nt,A}	≥45dBA		
<input type="checkbox"/> Comparten ventanas y puertas				
Unidad uso 1 Unidad uso 2				
<input type="checkbox"/> Protegido Protegido				
	Puertas y ventanas	IGRAP		≥30dBA
	Cerramientos	IGRAP		≥50dBA
<input type="checkbox"/> Protegido Habitable				
	Puertas y ventanas	IGRAP		≥30dBA
	Cerramientos	IGRAP		≥50dBA
<input type="checkbox"/> Habitable Habitable				
	Puertas y ventanas	IGRAP		≥20dBA
	Cerramientos	IGRAP	≥50dBA	
D _{nt,A} : aislamiento acústico a ruido aéreo IGRAP: índice global de reducción acústica ponderado A, R _A				

Entre recintos de la misma o de diferentes unidades de uso	Exigencia		Observaciones
	NORMA	PROYECTO	

proyecto de ejecución

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n^o 2 Y 4
- OLABERRIA -**

MEMORIA

<input type="checkbox"/>	No comparten ventanas y puertas					Elementos NO MODIFICADOS por la reforma
<input type="checkbox"/>	Protegido	Instalaciones/actividad	$D_{nT,A}$	≥ 55 dBA		
<input type="checkbox"/>	Habitable	Instalaciones/actividad	$D_{nT,A}$	≥ 45 dBA		
<input checked="" type="checkbox"/>	Comparten ventanas y puertas					
<input checked="" type="checkbox"/>	Habitable	Instalaciones/actividad				
	Puertas y ventanas		IGRAP	≥ 30 dBA		
	Cerramientos		IGRAP	≥ 50 dBA		
$D_{nT,A}$: aislamiento acústico a ruido aéreo IGRAP: índice global de reducción acústica ponderado A, R_A						

Entre recintos y exterior	Exigencia				Observaciones
		NORMA	PROYECTO	NORMA	
<input type="checkbox"/> Uso residencial-hospitalario		Dormitorios		Estancias	
<input type="checkbox"/> $L_d \leq 60$ dBA	$D_{2m,nT,Atr}$	≥ 30 dBA		≥ 30 dBA	
<input type="checkbox"/> 60 dBA $< L_d \leq 65$ dBA	$D_{2m,nT,Atr}$	≥ 32 dBA		≥ 30 dBA	
<input type="checkbox"/> 65 dBA $< L_d \leq 70$ dBA	$D_{2m,nT,Atr}$	≥ 37 dBA		≥ 32 dBA	
<input type="checkbox"/> 70 dBA $< L_d \leq 75$ dBA	$D_{2m,nT,Atr}$	≥ 42 dBA		≥ 37 dBA	
<input type="checkbox"/> $L_d > 75$ dBA	$D_{2m,nT,Atr}$	≥ 47 dBA		≥ 42 dBA	
<input checked="" type="checkbox"/> Uso cultural-resto sanitarios-docente-administrativo		Estancias		Aulas	
<input type="checkbox"/> $L_d \leq 60$ dBA	$D_{2m,nT,Atr}$	≥ 30 dBA		≥ 30 dBA	
<input checked="" type="checkbox"/> 60 dBA $< L_d \leq 65$ dBA	$D_{2m,nT,Atr}$	≥ 32 dBA	≥ 32 dBA	≥ 30 dBA	Las fachadas y cerramientos modificados cumplirán las exigencias
<input type="checkbox"/> 65 dBA $< L_d \leq 70$ dBA	$D_{2m,nT,Atr}$	≥ 37 dBA		≥ 32 dBA	
<input type="checkbox"/> 70 dBA $< L_d \leq 75$ dBA	$D_{2m,nT,Atr}$	≥ 42 dBA		≥ 37 dBA	
<input type="checkbox"/> $L_d > 75$ dBA	$D_{2m,nT,Atr}$	≥ 47 dBA		≥ 42 dBA	
$D_{2m,nT,Atr}$: aislamiento acústico a ruido aéreo					

3.3.2.- Exigencia de valores límite de aislamiento acústico a ruido de impactos.

	Exigencia			Observaciones
		NORMA	PROYECTO	
<input type="checkbox"/> Entre diferentes unidades de uso				No se reforman elementos de separación.
Unidad uso 1	Unidad uso 2			
<input type="checkbox"/> Protegido	Protegido	$L'_{nT,w}$	≤ 65 dBA	
<input type="checkbox"/> Protegido	Habitable	$L'_{nT,w}$	≤ 65 dBA	
<input type="checkbox"/> Entre misma o diferentes unidades de uso				
<input type="checkbox"/> Protegido	Instalaciones/actividad	$L'_{nT,w}$	≤ 60 dBA	
<input type="checkbox"/> Habitable	Instalaciones/actividad	$L'_{nT,w}$	≤ 60 dBA	
$L'_{nT,w}$: nivel global de presión de ruido de impactos				

3.3.3.- Exigencia de valores límite de tiempo de reverberación.

	Exigencia			Observaciones
		NORMA	PROYECTO	
<input type="checkbox"/> Aulas y salas de conferencias vacías de $V < 350$ m ³ sin incluir butacas y mobiliario	TR	$\leq 0,7$ s		
<input type="checkbox"/> Aulas y salas de conferencias vacías de $V < 350$ m ³ incluyendo total de butacas	TR	$\leq 0,5$ s		
<input type="checkbox"/> Restaurantes y comedores vacíos	TR	$\leq 0,9$ s		
TR: tiempo de reverberación				

3.3.4.- Exigencia de ruido y vibraciones de las instalaciones.

Las bajantes de aguas pluviales modificadas que se encuentran adosadas a las fachadas no disminuirán el aislamiento acústico del elemento de separación y se garantizará la continuidad de la solución constructiva, sin provocar molestias en los recintos habitables o protegidos adyacentes.

proyecto de ejecución

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN nº2 Y 4
- OLABERRIA -**

MEMORIA

Condensación máxima acumulada en cada periodo anual \leq Cantidad de evaporación posible en cada periodo anual

Los cálculos para la justificación del DB-HE-1 se han realizado con la "Herramienta Unificada para la Verificación del Documento Básico HE del CTE y la Certificación Energética de Edificios" LIDER-CALENER, versión 1.0.1564.1124 de 3 de marzo de 2017 y los cálculos de los puentes térmicos incluidos en el mismo mediante el programa THERM Finite Element Simulator, versión 6.3.46.0.

4.- Resumen de presupuesto

1ª FASE

-011	-DEMOLICIONES.....	1.169,66
-012	-ALBAÑILERÍA.....	49.526,77
-013	-INSTALACIONES.....	1.866,48
-014	-PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.....	551,00
-015	-GESTIÓN DE RESIDUOS.....	123,29
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL.....	53.237,20
	13,00 % Gastos generales.....	6.920,84
	6,00 % Beneficio industrial.....	3.194,23
	SUMA DE G.G. y B.I.....	10.115,07
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA.....	63.352,27
	21,00 % I.V.A.....	13.303,98
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL 1ª FASE.....	76.656,25

2ª FASE

-021	-DEMOLICIONES.....	260,77
-022	-ALBAÑILERÍA.....	31.649,44
-025	-GESTIÓN DE RESIDUOS.....	7,10
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL.....	31.917,31
	13,00 % Gastos generales.....	4.149,25
	6,00 % Beneficio industrial.....	1.915,04
	SUMA DE G.G. y B.I.....	6.064,29
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA.....	37.981,60
	21,00 % I.V.A.....	7.976,14
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL 1ª FASE.....	45.957,74

Olaberria, mayo de 2017



Estibaliz Igartua Echevarria
Arquitecto Técnico

proyecto de ejecución

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE
TÉRMICA EN LOCALES c/JOSÉ M^a
ARISTRAIN nº2 y 4
- OLABERRIA -**

**Anexo I: CÁLCULOS
JUSTIFICATIVOS**

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0 Y HE1

Intervenciones en edificios existentes con renovación de más del 25% envolvente (independientemente de su uso), o con cambio de uso característico

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE VERIFICA:

Nombre del edificio	REHABILITACIÓN DE ENVOLVENTE TÉRMICA EN C/JM ARISTRAN 2-4 BAJO		
Dirección	C/J.Mª ARISTRAN 2-4 - - BAJAS -		
Municipio	Olaberria	Código Postal	20212
Provincia	Guipúzcoa	Comunidad Autónoma	País Vasco
Zona climática	D1	Año construcción	1960 - 1979
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	-		
Referencia/s catastral/es	6365052 (FINCAS 6148443M Y 6148444U)		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	<input checked="" type="checkbox"/> Edificio Existente
<input type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input type="checkbox"/> Bloque <input type="checkbox"/> Bloque completo <input type="checkbox"/> Vivienda individual	<input checked="" type="checkbox"/> Terciario <input checked="" type="checkbox"/> Edificio completo <input type="checkbox"/> Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	ESTIBALIZ IGARTUA ECHEVARRIA	NIF/NIE	72450244Z
Razón social	EIGARTUAestudios y proyectos, S.L.P.	NIF	B20826426
Domicilio	NAVARRA 1 - - - Entrepr. 2		
Municipio	Zumarraga	Código Postal	20700
Provincia	Guipúzcoa	Comunidad Autónoma	País Vasco
e-mail:	estibaliz@eiarkiteknik.com	Teléfono	943724088
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO TÉCNICO		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1564.1124, de fecha 3-mar-2017		

Demanda energética conjunta* de calefacción y de refrigeración**

$D_{G,O}$ kWh/m²año $D_{G,R}$ kWh/m²año

$D_{cal,O}$ kWh/m²año $D_{cal,R}$ kWh/m²año

$D_{ref,O}$ kWh/m²año $D_{ref,R}$ kWh/m²año

$D_{G,O}$ Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio objeto
 $D_{G,R}$ Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio de referencia
 $D_{cal,O}$ Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio de referencia
 $D_{ref,O}$ Demanda energética de refrigeración del edificio objeto
 $D_{cal,R}$ Demanda energética de calefacción del edificio de referencia
 $D_{ref,R}$ Demanda energética de refrigeración del edificio de referencia

*La demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración se obtiene como suma ponderada de la demanda energética de calefacción (D_{cal}) y la demanda energética de refrigeración (D_{ref}). La expresión que permite obtener la demanda energética conjunta para edificios situados en territorio peninsular es $DG = D_{cal} + 0,70 \cdot D_{ref}$ mientras que en territorio extrapeninsular es $DG = D_{cal} + 0,85 \cdot D_{ref}$.

**Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de la exigencia del punto 2 del apartado 2.2.2.1 de la sección DB-HE1. Se recuerda que otras exigencias de la sección DB-HE1 que resulten de aplicación deben asimismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE

El técnico verificador abajo firmante certifica que ha realizado la verificación del edificio o de la parte que se verifica de

Fecha 25/05/2017

Ref. Catastral 6365052 (FINCAS 6148443M Y 6148444U)

Página 1 de 4

acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 25/05/2017

Firma del técnico verificador:

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*

Registro del Organo Territorial Competente:



ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

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

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m ²)	895,56
--	--------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Modo de obtención
FACHADA_GENERAL	Fachada	166,81	0,33	Usuario
FACHADA_GENERAL	Fachada	72,65	0,33	Usuario
FACHADA_GENERAL	Fachada	171,07	0,33	Usuario
FACHADA_GENERAL	Fachada	65,95	0,33	Usuario
FACHADA_TERRENO	Suelo	88,52	3,10	Usuario
FACHADA_TERRENO	Suelo	39,68	3,10	Usuario
SOLERA	Suelo	372,28	3,22	Usuario
FORJADO_INT_INFERIOR	Fachada	246,33	0,49	Usuario
FORJADO_EXT_INFERIOR	Fachada	577,33	0,48	Usuario
CUBIERTA_JUBILADOS	Fachada	182,50	0,44	Usuario
CUBIERTA_RESTO	Fachada	71,81	1,73	Usuario
FACHADA_EXISTENTE	Fachada	121,28	1,17	Usuario
FACHADA_EXISTENTE	Fachada	41,75	1,17	Usuario
FACHADA_EXISTENTE	Fachada	81,60	1,17	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
V1	Hueco	4,47	1,79	0,57	Usuario	Usuario
V2	Hueco	4,41	1,72	0,59	Usuario	Usuario
V3	Hueco	17,76	1,72	0,60	Usuario	Usuario
V3	Hueco	8,88	1,72	0,60	Usuario	Usuario
V4	Hueco	19,83	1,73	0,59	Usuario	Usuario
V5	Hueco	3,57	1,77	0,58	Usuario	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
V6	Hueco	3,72	1,77	0,58	Usuario	Usuario
V7	Hueco	7,54	1,77	0,58	Usuario	Usuario
V8	Hueco	3,80	1,76	0,58	Usuario	Usuario
VEXIST_103	Hueco	3,05	1,63	0,63	Usuario	Usuario
VLATERALES	Hueco	27,82	1,72	0,60	Usuario	Usuario
PUERTA_AISLADA	Hueco	8,89	1,23	0,04	Usuario	Usuario
PUERTA_SIN_AISLAR	Hueco	24,97	5,70	0,16	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m ²)	VEEI (W/m ² 100lux)	Iluminancia media (lux)
P02_E01	3,83	1,05	428,57
P02_E02	4,40	7,00	64,29
P02_E03	4,40	7,00	64,29
P03_E01	7,27	3,16	47,47
P03_E02	4,22	0,90	500,00

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m ²)	Perfil de uso
P01_E01	54,06	perfildeusuario
P01_E02	318,21	perfildeusuario
P02_E01	506,84	noresidencial-12h-media
P02_E02	86,41	noresidencial-12h-media
P02_E03	253,86	noresidencial-12h-media
P03_E01	6,92	noresidencial-8h-baja
P03_E02	41,52	noresidencial-12h-media

proyecto de ejecución

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE
TÉRMICA EN LOCALES c/JOSÉ M^a
ARISTRAIN nº2 y 4
- OLABERRIA -**

**Anexo II: PLAN DE
CONTROL DE
CALIDAD**

Índice

1.- Memoria	4
1.1.- Datos generales.....	4
1.2.- Antecedentes y objeto del Plan de control de calidad.....	4
1.3.- Agentes que intervienen.....	5
1.4.- Ensayos y pruebas.....	5
1.5.- Normativa de aplicación.....	5
2.- Proceso de control de calidad en la obra	7
2.1.- Proceso de recepción de productos.....	7
2.2.- Condiciones de los productos.....	8
2.2.1.- Productos afectados por el Reglamento de Productos de la Construcción.....	9
2.2.2.- Productos no afectados por el Reglamento de Productos de la Construcción.....	9
2.3.- Documentación justificativa.....	10
2.3.1. Documentación obligatoria del seguimiento de la obra.....	10
2.3.2. Documentación del control de la obra.....	10
2.4.- Especificaciones de control.....	11
2.4.1. Nivel de muestreo.....	11
2.4.2. Modificación de calidades.....	11
2.4.3. Criterios de aceptación y rechazo.....	11
2.5.- Certificado final de obra.....	12
3.- Condiciones de suministro y recepción de los productos relacionados con este proyecto	13
3.1.- Productos relacionados con este proyecto afectados por el Reglamento de Productos de la Construcción. Marcado CE.....	13
3.2.- Productos relacionados con este proyecto que han de disponer de control de recepción mediante ensayos.....	13
4.- Planificación del control de la ejecución	14
4.1.- Trabajos de derribo y transporte de escombros.....	14
4.1.1. Derribos.....	14
4.1.2. Transportes de escombros.....	14
4.2.- Proyección de aislamiento bajo forjado.....	14
4.3.- Colocación de aislamiento sobre fachada existente.....	15
4.4.- Revestimientos de paramentos: enfoscados, revocos y pinturas.....	15
4.5.- Colocación de alféizares.....	16
4.6.- Instalaciones.....	16
4.6.1. Adecuación de la instalación de aguas pluviales.....	16
4.6.2. Adecuación de la instalación de gas natural en fachada.....	16
5.- Tablas resumen de ensayos y pruebas	18
6.- Documentación a exigir	20

proyecto de ejecución

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN nº2 Y 4
- OLABERRIA -**

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

6.1.- Productos con marcado CE.....	20
6.2.- Productos sin marcado CE.....	21
7.- Valoración económica.....	22

1.- Memoria

1.1.- Datos generales.

El presente PLAN DE CONTROL DE CALIDAD se desarrolla en base al proyecto DE EJECUCIÓN para la REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA del bloque común de las plantas bajas de la calle José M^a Aristrain de Ihurre en el municipio de OLABERRIA, redactado por Estibaliz Igartua Echevarría, en nombre de E. IGARTUA ESTUDIOS Y PROYECTOS S.L.P.

1.2.- Antecedentes y objeto del Plan de control de calidad.

Con la entrada en vigor del código técnico, el 29 de marzo de 2006, se concreta la actuación a llevar a cabo en el terreno de la calidad por los diferentes agentes que intervienen en todo el proceso de ejecución de una obra. Según el artículo 5.1.1 del mismo, “serán responsables de la aplicación del código técnico, los agentes que participan en el proceso de edificación, según capítulo III de la LOE”.

Además, los edificios, incluidas sus instalaciones, deben cumplir unas exigencias básicas de calidad 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 las exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de “seguridad estructural”, “seguridad en caso de incendio”, “seguridad de utilización y accesibilidad”, “higiene, salud y protección del medio ambiente”, “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.

Por otro lado, el Decreto 209/2014, de 28 de octubre, por el que se regula el control de calidad en la construcción, regula el procedimiento de Control de Calidad en la ejecución de las obras y establece los requisitos exigibles a los laboratorios de ensayos y las entidades de control de calidad de la edificación del ámbito territorial de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

En este ámbito, nace la obligatoriedad de redactar, en fase de proyecto, un plan de control de calidad que tendrá como fin el garantizar la verificación y el cumplimiento de la normativa vigente, creando el mecanismo necesario para realizar los ensayos, pruebas y comprobaciones que avalen la idoneidad técnica de los materiales empleados en la ejecución y su correcta puesta en obra, conforme a los documentos del proyecto.

Según el art. 6.1 de la PARTE I del CTE, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas del CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información:

- Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse.
- Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.
- las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el CTE y demás normativa que sea de aplicación.

Respecto al Control del Proyecto, según el art. 6.2 de la PARTE I del CTE, indica que:

- El control del proyecto tiene por objeto verificar el cumplimiento del CTE y demás normativa aplicable y comprobar su grado de definición, la calidad del mismo y todos los aspectos que puedan tener

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n^o2 Y 4
- OLABERRIA -**

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

incidencia en la calidad final del edificio proyectado. Este control puede referirse a todas o algunas de las exigencias básicas relativas a uno o varios de los requisitos básicos mencionados en el artículo 1.

- Los DB establecen, en su caso, los aspectos técnicos y formales del proyecto que deban ser objeto de control para la aplicación de los procedimientos necesarios para el cumplimiento de las exigencias básicas.

1.3.- Agentes que intervienen.

Es misión del director de la ejecución de la obra (DEO) formando parte de la dirección facultativa, asumir la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado (art. 13 de la LOE).

Asimismo respecto a la calidad, se encomiendan al DEO, las tareas adicionales de:

- Verificar la recepción en obra de los productos en construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- 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 las instrucciones del director de obra.
- Consignar en el Libro de órdenes y asistencias las instrucciones precisas.
- Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

1.4.- Ensayos y pruebas.

Para la realización de los ensayos, análisis y pruebas referidas en el plan de control de calidad, antes del inicio de la obra, se contratarán, con el conocimiento de la dirección facultativa de la obra, los servicios del/los laboratorio/s de ensayos debidamente acreditados para el control de calidad de la edificación. Para ello, a dichos laboratorios les será trasladado el Plan de Control de Calidad antes del comienzo de las obras.

1.5.- Normativa de aplicación.

De acuerdo con el Proyecto de ejecución la normativa aplicable a cada producto, unidad de obra o instalación, según se establezca en cada caso, es la siguiente:

- REGLAMENTO (UE) NO 305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, DE 9 DE MARZO DE 2011, POR EL QUE SE ESTABLECEN CONDICIONES ARMONIZADAS PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y SE DEROGA LA DIRECTIVA 89/106/CEE DEL CONSEJO
- 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 (SE-AE).
 - Cimientos (SE-C).
 - Acero (SE-A).
 - Fábricas (SE-F).
 - Madera (SE-M).
- REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE).

proyecto de ejecución

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN nº2 Y 4
- OLABERRIA -**

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (REBT).
- REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RIPCI).
- CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS POR SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO.
- NORMAS UNE PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA METODOLOGÍA DE LOS ENSAYOS A REALIZAR SOBRE LOS DIVERSOS MATERIALES.
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO DE EJECUCION.

2.- Proceso de control de calidad en la obra

2.1.- Proceso de recepción de productos.

En lo referente al control durante la ejecución de la obra, en el artículo 7.1 de la PARTE I del CTE especifica las condiciones en la ejecución de las obras tal y como se detalla a continuación:

1. Las obras de construcción del edificio se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.
2. Durante la construcción de la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Publicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. En el Anejo II se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la obra.
3. Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.
4. Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:
 - o control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras.
 - o control de ejecución de la obra.
 - o control de la obra terminada.

Este último apartado, se refiere a las TAREAS de CONTROL, especificadas en los **artículos 7.2, 7.3 y 7.4** respectivamente y donde se establece que:

***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 (art. 7.2.1)**

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

- o Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado,
- o El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física, y (en el caso productos que deban llevar el marcado CE, este documento será sustituido por la Declaración de Prestaciones)
- o 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.

b) **El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad (art. 7.2.2)**

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- o 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

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

- o Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.
- 2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.
- c) El control mediante ensayos (art. 7.2.3)
 1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.
 2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

***Control de ejecución de la obra;**

- Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de gestión de calidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.
- Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

***Control de la obra terminada**, 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.

2.2.- Condiciones de los productos.

Los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevarán el marcado CE, de conformidad con el Reglamento (UE) N^o 305/2011 del parlamento europeo y del consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la directiva 89/106/CEE del Consejo (RPC).

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

Por otro lado, el proyecto de ejecución 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.

Contendrá, también, las 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.

Este Plan de Control de Calidad, conforme a lo indicado en el CTE y en el proyecto de ejecución mencionado, desarrolla **el procedimiento a seguir en la recepción de los productos** en función de que estén afectados o no por el mencionado Reglamento.

2.2.1.- Productos afectados por el Reglamento de Productos de la Construcción.

Los productos de construcción relacionados en el RPC que disponen de norma armonizada o Evaluación Técnica Europea (ETE) 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:
 - a. Se comprobará que el producto viene acompañado de los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado, verificando que son correctos.
 - b. Deberá ostentar el marcado. El símbolo del marcado CE figurará en al menos uno de estos lugares:
 - i. En el producto de construcción, o
 - ii. en una etiqueta adherida al producto,
 - iii. o si lo anterior no puede garantizarse debido a la naturaleza del producto, se colocará en el envase o en los documentos de acompañamiento (p.e. albarán).
 - c. 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.
 - d. Se comprobará la documentación que debe acompañar al marcado CE: Declaración de Prestaciones emitida por el fabricante (o por el importador o distribuidor en caso de que haya introducido el producto en el mercado con su nombre).
- b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en Declaración de Prestaciones, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad, marcas, sellos, certificaciones de calidad voluntarias del producto, certificaciones medioambientales del ciclo de vida o evaluaciones técnicas de idoneidad para productos, equipos o sistemas innovadores (DIT, DAU, TCR...) o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

2.2.2.- Productos no afectados por el Reglamento de Productos de la Construcción.

Si el producto no está afectado por el RPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra 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:
 - a. Se comprobará que el producto viene acompañado de los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado, verificando que son correctos.
 - b. Se verificará que el producto viene acompañado del certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física establecido por el CTE.
 - c. Se verificarán los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- b) Control de recepción mediante distintivos de calidad, marcas, sellos, certificaciones de calidad voluntarias del producto, certificaciones medioambientales del ciclo de vida o evaluaciones técnicas de idoneidad para productos, equipos o sistemas innovadores (DIT, DAU, TCR...)
- c) Control de recepción mediante ensayos de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo acreditado por una Comunidad Autónoma o por ENAC.

2.3.- Documentación justificativa.

En el anejo II de la PARTE I del CTE se detalla, con carácter indicativo y sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, el contenido de la documentación del seguimiento de la ejecución de la obra, tanto la exigida reglamentariamente, como la documentación del control realizado a lo largo de la obra.

2.3.1. Documentación obligatoria del seguimiento de la obra.

Las obras de edificación dispondrán de una documentación de seguimiento que se compondrá, al menos, de:

- el Libro de Órdenes y Asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 462/1971, de 11 de marzo;
- el Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre;
- el proyecto, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra;
- la licencia de obras, la apertura del centro de trabajo y, en su caso, otras autorizaciones administrativas; y
- el certificado final de la obra de acuerdo con el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda.

En el Libro de Órdenes y Asistencias el director de obra y el director de la ejecución de la obra consignarán las instrucciones propias de sus respectivas funciones y obligaciones.

El Libro de Incidencias se desarrollará conforme a la legislación específica de seguridad y salud. Tendrán acceso al mismo los agentes que dicha legislación determina.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

2.3.2. Documentación del control de la obra.

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

- El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
Una vez comenzada la obra, la Dirección Facultativa irá elaborando el Documento del Seguimiento del control o 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 del control realizado.
- 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; más,
- La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

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

2.4.- Especificaciones de control.

2.4.1. Nivel de muestreo.

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, porque así lo establezca la reglamentación vigente, lo especifique el proyecto o lo ordene la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará,

- En aquéllos materiales sobre los que exista normativa específica, atendiendo a la extensión o volumen en ella contenido.
- De acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto y por el pliego de condiciones técnicas Particulares.
- En caso de disconformidad entre ambos se tomará el valor más restrictivo.
- En el supuesto de no estar fijado el nivel de muestreo se atenderá a lo determinado por la dirección facultativa.

2.4.2. Modificación de calidades.

La modificación de cualquiera de las especificaciones definidas en el proyecto deberá contar con la autorización expresa de la dirección facultativa, previa a la puesta en obra de la unidad correspondiente. Deberán quedar expresadas en el libro de órdenes las modificaciones de las calidades respecto a las previstas en proyecto, con la debida justificación.

2.4.3. Criterios de aceptación y rechazo.

Cuando los materiales no satisfagan lo que para cada uno en particular determinan el proyecto, el contratista se atenderá a lo que determine el plan de control de calidad, así como a los criterios y órdenes reflejados por la dirección facultativa en el libro de órdenes.

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.

Los criterios de aceptación o rechazo estarán determinados por:

- La normativa aplicable para cada material y/o unidad de obra.
- El proyecto y pliego de condiciones técnicas particulares.
- Los límites establecidos en pliegos o informes técnicos de la propiedad.
- Lo especificado y declarado por los fabricantes o suministradores en la documentación que acompañe a productos, equipos y sistemas.
- En caso de disconformidad entre ellos se tomará el valor más restrictivo.
- En último caso, será la dirección de facultativa quien deberá resolver cualquier duda en la aplicación de los criterios.

Si algunos materiales colocados ya en obra o semielaborados no cumplen con las condiciones correspondientes, la dirección facultativa lo notificará, a través del libro de órdenes al contratista indicado, si dichas unidades de obra pueden ser aceptadas aunque sean defectuosas, a tenor de la rebaja que se determine en cada caso. El contratista, podrá en todo momento retirar o demoler a su costa dichas unidades de obra, siempre dentro de los plazos fijados en el contrato, si no está conforme con la rebaja determinada.

Si algún material acopiado no cumple con las especificaciones establecidas, la dirección facultativa lo notificará a través del libro de órdenes al contratista, concediéndose a éste un plazo de ocho días para su cambio. Si pasado dicho plazo los materiales no hubiesen sido retirados, la Dirección facultativa puede ordenar a terceros su retirada a cuenta del contratista, descontando los gastos habidos de la primera certificación que se realice.

La aceptación o rechazo de los materiales y unidades de obra deberá quedar reflejada en la documentación final o libro de control de calidad.

proyecto de ejecución

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN nº2 Y 4
- OLABERRIA -**

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

2.5.- 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.

Para la expedición del “Certificado Final de Obra” se presentarán en el Colegio Oficial correspondiente los documentos que a continuación se describen:

- 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
- relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

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

3.- Condiciones de suministro y recepción de los productos relacionados con este proyecto

Debido al tipo de obra, a que la mayoría de productos utilizados debe contar con marcado CE y a que la reglamentación vigente no establece controles de recepción obligatorios mediante ensayos a ninguno de los productos suministrados a la misma, este Plan de Control de Calidad no propone ensayos de ninguno de los productos suministrados.

En la recepción se comprobará que el material suministrado coincide con el material especificado en el proyecto, controlando la documentación de los suministros y, en su caso, a través del control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.

No obstante, si la dirección facultativa sospechara de las características de algún material que llegue a obra, podrá ordenar la realización de ensayos.

3.1.- Productos relacionados con este proyecto afectados por el Reglamento de Productos de la Construcción. Marcado CE.

Morteros para albañilería ⇒ Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2012. Norma de aplicación: UNE EN 998-2:2012. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

Morteros para revoco y enlucido ⇒ Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2012. Norma de aplicación: UNE EN 998-1:2010. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco enlucido. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR) ⇒ Marcado CE obligatorio desde el 10 de julio de 2016. Norma de aplicación: UNE EN 13165:2013+A1:2015. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Productos de espuma rígida de poliuretano (PUR) y poliisocianurato (PIR) ⇒ Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2014. Norma de aplicación: UNE EN 14315-1:2013. Productos aislantes térmicos para edificación. Productos de espuma rígida de poliuretano (PUR) y poliisocianurato (PIR) proyectado in situ. Parte 1: Especificaciones para los sistemas de proyección de espuma rígida antes de la instalación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Unidades de vidrio aislante ⇒ Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2012. Norma UNE EN 1279-5:2006/ A2:2010. Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

3.2.- Productos relacionados con este proyecto que han de disponer de control de recepción mediante ensayos.

Debido a la magnitud de la obra que trata este proyecto, a que la mayoría de productos utilizados deben contar con marcado CE y que la reglamentación vigente no establece controles de recepción obligatorios mediante ensayos a ninguno de los productos suministrados a esta obra, este Plan de Control de Calidad no propone ensayos de ninguno de los productos incluidos en la obra.

No obstante, si la dirección facultativa sospechara de las características de algún material que llegue a obra, podrá ordenar la realización de ensayos.

4.- Planificación del control de la ejecución

4.1.- Trabajos de derribo y transporte de escombros.

4.1.1. Derribos.

Control de ejecución. Puntos de observación:

Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adoptan las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución se adaptan a lo indicado.

Durante la demolición, si aparecieran grietas en los edificios medianeros se paralizarán los trabajos, y se avisará a la dirección facultativa, para efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario, previa colocación o no de testigos.

Ensayos y pruebas:

No se prescriben.

Conservación y mantenimiento:

En tanto se efectúe la consolidación definitiva, en el solar donde se haya realizado la demolición, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las edificaciones medianeras, así como las vallas y/o cerramientos.

Una vez ejecutado el derribo, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan podido surgir. Las vallas, sumideros, arquetas, pozos y apeos quedarán en perfecto estado de servicio.

4.1.2. Transportes de escombros.

Control de ejecución. Puntos de observación:

Se comprobará que el camión no sea cargado con una sobrecarga superior a la autorizada.

Ensayos y pruebas:

No se prescriben.

Conservación y mantenimiento:

El escombros y el material sobrante se irán eliminando a medida que se ejecute la obra, de manera que mientras tanto esta permanezca lo más limpia posible.

4.2.- Proyección de aislamiento bajo forjado.

Control de ejecución. Puntos de observación:

- Comprobación del soporte: comprobar que el soporte está seco, limpio y nivelado.
- Ejecución:
 - o espesor de la capa a proyectar e inexistencia de espacios sin aislar.
- Comprobación final: acabado de la superficie y ausencia de partículas, limpieza.

Ensayos y pruebas:

No se prescriben.

Conservación y mantenimiento:

El escombros y el material sobrante se irán eliminando a medida que se ejecute la obra, de manera que mientras tanto esta permanezca lo más limpia posible.

4.3.- Colocación de aislamiento sobre fachada existente.

Control de ejecución. Puntos de observación:

- Replanteo de los perfiles de arranque.
- Ejecución:
 - o Espesor y tipo.
 - o Continuidad.
 - o Anclaje de los paneles a las superficies de fachada. Introducción, en caso de que el soporte no garantice un buen encolado, de tacos de expansión a razón de 6 por m² con una profundidad de anclaje de al menos 4 cm en la parte sana del soporte mural.
 - o Colocación de cantoneras para proteger todo el sistema aislante antes del enlucido de los paneles aislantes.
 - o Corrección de los posibles pequeños desniveles mediante el lijado de las superficies.

Ensayos y pruebas:

No se prescriben.

Conservación y mantenimiento:

Cualquier alteración apreciable como fisuras o envejecimiento indebido del material será analizada por la dirección facultativa que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.

El escombro y el material sobrante se irán eliminando a medida que se ejecute la obra, de manera que mientras tanto esta permanezca lo más limpia posible.

4.4.- Revestimientos de paramentos: enfoscados, revocos y pinturas.

Control de ejecución. Puntos de observación:

- Comprobación del soporte:
 - Enfoscado: limpio, rugoso y de adecuada resistencia.
 - Revoco: la superficie no está limpia y humedecida.
 - Pinturas: comprobación de la preparación del soporte (imprimación selladora, anticorrosivo, etc.)
- Idoneidad del mortero conforme a proyecto.
- Dosificación del mortero: se ajusta a lo especificado en proyecto.
- Tiempo de utilización después de amasado.
- Disposición adecuada del maestreado.
- Planeidad con regla de 1 m.
- Aplicación del número de manos de pintura necesarios.

Ensayos y pruebas:

- En general:
 - Prueba escorrentía en exteriores durante dos horas.
 - Dureza superficial en guarnecidos y enlucidos >40 shore.
- Enfoscados:
 - Planeidad con regla de 1 m.
- Revocos:
 - Espesor, acabado y planeidad:
 - defectos de planeidad superiores a 5 mm en 1 m.
 - no se interrumpe el revoco en las juntas estructurales.

Conservación y mantenimiento:

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Una vez ejecutado el enfoscado, se protegerá del sol y del viento para permitir la hidratación, fraguado y endurecimiento del cemento.

Se comprobará el aspecto y color final, la inexistencia de desconchados, bolsas y falta de uniformidad, etc., de la aplicación de pintura realizada.

El escombros y el material sobrante se irán eliminando a medida que se ejecute la obra, de manera que mientras tanto esta permanezca lo más limpia posible.

4.5.- Colocación de alféizares.

Control de ejecución. Puntos de observación:

- Comprobación del soporte: se comprobará que el soporte esté liso y limpio.
- Ejecución:
 - o Colocación de la pieza: nivelación y alineación correcta.
 - o Sellado de las juntas: con un elemento flexible e impermeable de alta adherencia y módulo de elasticidad. Buena resistencia a los rayos UV para evitar el amarilleo y cuarteo.

Ensayos y pruebas:

Prueba de escorrentía: estanqueidad al agua conjuntamente con las fachadas, en el paño más desfavorable.

Conservación y mantenimiento:

La limpieza se llevará a cabo según especificaciones del fabricante.

Se realizarán inspecciones visuales el estado de las piezas para detectar posibles anomalías, o desperfectos, reparando las piezas movidas o estropeadas.

El escombros y el material sobrante se irán eliminando a medida que se ejecute la obra, de manera que mientras tanto esta permanezca lo más limpia posible.

4.6.- Instalaciones.

4.6.1. Adecuación de la instalación de aguas pluviales.

Control de ejecución. Puntos a observar:

- Sumideros:
 - Replanteo. Nº de unidades. Tipo.
 - Colocación. Impermeabilización, solapos.
 - Cierre hidráulico. Conexión. Rejilla.
- Bajantes:
 - Material y diámetro especificados.
 - Dos fijaciones mediante abrazaderas, por cada tubo.
 - Protección en zona de posible impacto.

Ensayos y pruebas:

Según CTE DB HS 5, apartado 5.6, se realizarán pruebas de estanqueidad.

Conservación y mantenimiento:

La instalación no se utilizará para la evacuación de otro tipo de residuos que no sean aguas pluviales.

Se tapanán todas las arquetas para evitar caídas de personas, materiales y objetos

4.6.2. Adecuación de la instalación de gas natural en fachada.

Control de ejecución. Puntos a observar:

- Colocación de la llave de cierre y del regulador de presión.
- Enrasado de la tapa con el pavimento.

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n°2 Y 4
- OLABERRIA -**

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Montantes: colocación y diámetro de la tubería así como que la distancia de las grapas de fijación sea menor o igual a 2 m.

- Colocación de manguitos pasamuros y existencia de la protección de los tramos necesarios con fundas.
- Colocación y precintado de las llaves de paso.
- Diámetros y colocación de los conductos, así como la fijación de las grapas.
- Colocación de los manguitos pasamuros y existencia de fundas para protección de tramos.
- En la entrada al contador y en cada punto de consumo, existencia de una llave de paso.

Ensayos y pruebas:

La instalación deberá superar una prueba de estanquidad cuyo resultado deberá ser documentado de acuerdo con la legislación vigente.

La prueba de estanquidad se deberá realizar con aire o gas inerte, sin usar ningún otro tipo de gas o líquido.

Antes de iniciar la prueba de estanquidad se deberá asegurar que están cerradas las llaves que delimitan la parte de la instalación a ensayar, así como que están abiertas las llaves intermedias. Una vez alcanzado el nivel de presión necesario y transcurrido un tiempo prudencial para que se estabilice la temperatura, se deberá realizar la primera lectura de presión y empezar a contar el tiempo de ensayo.

Conservación y mantenimiento:

Se preservarán todos los elementos de materiales agresivos, impactos, humedades y suciedad.

Se mantendrán tapadas todas las instalaciones hasta el momento de su conexión a los aparatos y a la red.

CAPITULO:	TOTAL OBRA	Nº lotes
	Derribos	1
	Proyección de aislamiento inferior	1
	Aislamientos y revestimientos de fachada	4
	Colocación de alféizares	1
	Adecuación de instalaciones	1
	Transporte de escombros	1

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n°2 Y 4
- OLABERRIA -**

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

5.- Tablas resumen de ensayos y pruebas.

PCC	SALUBRIDAD	FACHADAS Y CUBIERTAS
-----	------------	----------------------

Identificación del sistema constructivo

SISTEMA CONSTRUCTIVO	TIPO	DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN
FACHADA	SATE: AISLAMIENTO + ENFOSCADO + REVOCO	FACHADAS DE ENVOLVENTE TÉRMICA

Niveles de control

SISTEMA CONSTRUCTIVO	HOMOLOGACIÓN/CERTIFICACIÓN	PRUEBA DE SERVICIO
FACHADA	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> EXENTO <input checked="" type="checkbox"/> Sí

Relación de ensayos y pruebas

Ref.	Pruebas de servicio	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Prueba de estanqueidad al agua en fachadas	UNE EN 13051:2001 * o UNE 85247 EX:2004 **	DB-HS-1		1/1000 m ²
2	Prueba de estanqueidad al agua en cubiertas		DB-HS-1		1/1000 m ²

*Fachadas ligeras (muros cortina) --- ** Fachadas con zonas de ventana

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

	TIPO	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos	
				1	2
FACHADAS	SATE	445 m ²	1	1	
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS				1	

Observaciones:

proyecto de ejecución

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n°2 Y 4
- OLABERRIA -**

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

PCC	SALUBRIDAD	RED DE SANEAMIENTO
-----	------------	--------------------

Identificación de la instalación

INSTALACIÓN	TIPO	DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN
RED EXTERIOR DE EVACUACIÓN PLUVIALES	PVC	EXTERIOR

Niveles de control

INSTALACIÓN	HOMOLOGACIÓN/CERTIFICACIÓN	ENSAYO/PRUEBAS
RED EXTERIOR DE PLUVIALES	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> EXENTO <input checked="" type="checkbox"/> Sí

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control-RED INTERIOR DE EVACUACIÓN PLUVIALES Y RESIDUALES	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Prueba de Estanqueidad (Aparatos)*	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
2	Prueba de Estanqueidad (Red Horizontal)*	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
3	Prueba de Estanqueidad (Arquet. y pozos)*	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
4	Prueba de Estanqueidad Total (Aire, agua o humo) *	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
Ref	Ensayos de Control - RED EXTERIOR PLUVIALES Y RESIDUALES	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
5	Prueba de Estanqueidad red fecales o pluviales	s/ PPTGTSP		10%	
6	Inspección con cámara de TV **				1/500 m

* Pruebas con certificado del instalador --- ** Ensayo complementario

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

	TIPO	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos				
				1	2	3	4	5
NUEVAS BAJANTES	PVC	40 m	1				1	
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS							1	

Observaciones:

6.- Documentación a exigir

6.1.- Productos con marcado CE.

- MORTEROS de ALBAÑILERÍA
 - DECLARACIÓN DE PRESTACIONES** del producto.
 - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
 - Certificados de distintivos de calidad, caso de que el producto los ostente.
- MORTEROS para REVOCO y ENLUCIDO
 - DECLARACIÓN DE PRESTACIONES** del producto.
 - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
 - Certificados de distintivos de calidad, caso de que el producto los ostente.
- AISLAMIENTO DE XPS
 - DECLARACIÓN DE PRESTACIONES** del producto.
 - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
 - Certificados de distintivos de calidad, caso de que el producto los ostente.
- AISLAMIENTO DE PUR
 - DECLARACIÓN DE PRESTACIONES** del producto.
 - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
 - Certificados de distintivos de calidad, caso de que el producto los ostente.
- VIDRIO DE LA PUERTA
 - DECLARACIÓN DE PRESTACIONES** del producto.
 - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
 - Certificados de distintivos de calidad, caso de que el producto los ostente.

6.2.- Productos sin marcado CE.

- ALFÉIZARES DE HORMIGÓN POLÍMERO
 - CERTIFICADO DE GARANTÍA DEL FABRICANTE** firmado por persona física.
 - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
 - Certificados de distintivos de calidad, caso de que el producto los ostente.

- CONDUCTOS DE PVC PARA EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES
 - CERTIFICADO DE GARANTÍA DEL FABRICANTE** firmado por persona física.
 - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
 - Certificados de distintivos de calidad, caso de que el producto los ostente.

proyecto de ejecución

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN nº2 Y 4
- OLABERRIA -**

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

7.- Valoración económica

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

001	ud PRUEBA ESCORRENTÍA, FACHADAS Prueba de escorrentía en fachadas para comprobar las condiciones de estanqueidad, mediante el regado con aspersores durante un periodo mínimo de 6 horas, comprobando filtraciones al interior. Incluso emisión del informe de la prueba.						1,00	275,50	275,50
002	ud PRUEBA ESTANQUEIDAD. RED DESAGÜES Prueba hidráulica para comprobar la estanqueidad de la red exterior de aguas pluviales. Incluso emisión del informe de la prueba. Medida la unidad ejecutada.						1,00	275,50	275,50
TOTAL CAPÍTULO 003 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD									551,00

Olaberria, mayo de 2017



Estibaliz Igartua Echevarria
Arquitecto Técnico

proyecto de ejecución

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE
TÉRMICA EN LOCALES c/JOSÉ M^a
ARISTRAIN nº2 y 4
- OLABERRIA -**

**Anexo III: ESTUDIO
DE GESTIÓN DE
RESIDUOS**

Índice

1.- Introducción	3
1.1.- Agentes intervinientes	3
1.1.1.- Datos generales.	3
1.1.2.- Autor del estudio.....	3
1.2.- Objeto del estudio.	3
1.3.- Obligaciones de los agentes intervinientes en la obra.	3
1.3.1.- Persona productora de residuos y materiales de construcción y demolición.	4
1.3.2.- Persona poseedora de residuos y de materiales de construcción y demolición.....	4
2.- Gestión de residuos	6
2.1.- 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.	6
2.2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.	9
2.3.- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).	10
2.4.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto).	11
2.5.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.	12
2.6.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos).	12
2.7.- Instalaciones previstas.....	13
2.8.- Medidas de prevención en la generación y gestión de los residuos.	13
2.8.1.- Generalidades.	13
2.8.2.- Adquisición de materiales.....	14
2.8.3.- Derribos	14
2.8.4.- Puesta en obra.	14
2.8.5.- Almacenamiento en obra.....	15
2.9.- Prescripciones Técnicas.	16
2.9.1.- Normativa.	16
2.9.2.- Prescripciones de carácter General.	17
2.9.3.- Obligaciones de los agentes intervinientes.	17
2.9.4.- Gestión de residuos.....	19
2.9.5.- Derribo y demolición.....	20
2.9.6.- Separación.	20
2.9.7.- Documentación.....	20
2.10.- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.....	21
3.- Conclusión	22
A.- Documentos a cumplimentar durante la ejecución de las obras	23

1.- Introducción

1.1.- Agentes intervinientes.

1.1.1.- Datos generales.

El presente ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS se desarrolla en base en base al proyecto DE EJECUCIÓN para la REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA del bloque común de las plantas bajas de la calle José M^a Aristrain de Ihurre en el municipio de OLABERRIA, redactado por Estibaliz Igartua Echevarría, en nombre de E. IGARTUA ESTUDIOS Y PROYECTOS S.L.P.

1.1.2.- Autor del estudio.

La autora del presente estudio es la arquitecto técnico abajo firmante Estibaliz Igartua Echevarría, perteneciente al COATG, Colegio de aparejadores y arquitectos técnicos de Gipuzkoa, con el número de colegiado 1219, en nombre de E. IGARTUA ESTUDIOS Y PROYECTOS S.L.P.

1.2.- Objeto del estudio.

El Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición de la comunidad autónoma del país Vasco, en su artículo cuarto, obliga a las personas productoras de residuos y materiales de construcción y demolición procedentes de obra mayor, a “incluir en los proyectos básico y de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos y materiales de construcción y demolición...”

El objeto de la redacción de este documento, por tanto, cumplir con la obligación descrita en el punto anterior, en relación con el proyecto mencionado.

Este Estudio de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

- Estimación de la **CANTIDAD**, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos y materiales de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- En su caso, un **INVENTARIO** de los **RESIDUOS PELIGROSOS** que se generarán.
- Las **MEDIDAS para la SEPARACIÓN** de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación de separación establecida en el artículo 8 del Decreto 112/2012.
- Relación de **MEDIDAS para la PREVENCIÓN** de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de **REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN** a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las prescripciones del **PLIEGO de PRESCRIPCIONES** técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una **VALORACIÓN** del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

1.3.- Obligaciones de los agentes intervinientes en la obra.

El Real Decreto 105/2008 regula en su articulado, entre otras cuestiones, las obligaciones que corresponden a todas las personas físicas o jurídicas que participan en la gestión de residuos de construcción y demolición. En este sentido, el Decreto 112/2012 complementa o añade nuevas obligaciones a las ya previstas en el Real Decreto.

En las próximas líneas se presentan las obligaciones establecidas atendiendo a la nomenclatura utilizada en el Decreto 112/2012.

1.3.1.- Persona productora de residuos y materiales de construcción y demolición.

Serán obligaciones de la persona productora de residuos de construcción y demolición (definición del artículo 2 del Decreto 112/2012):

- Incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos y materiales de construcción, incluyendo el contenido mínimo exigido en el artículo 4 del RD 105/2008 y el anexo I del Decreto 112/2012.
- En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión a que se refiere el párrafo anterior, así como prever su retirada selectiva.
- En el caso de que la actuación que genere los residuos conlleve la demolición de un edificio o instalación que haya soportado una actividad potencialmente contaminante del suelo, deberá presentarse un estudio adicional elaborado por una entidad acreditada con el contenido que se establece en el anexo II del Decreto 112/2012, previa solicitud de la emisión de un informe sobre la suficiencia de dicho estudio adicional al órgano ambiental de la Comunidad Autónoma.
- Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición producidos en sus obras han sido gestionados en los términos recogidos en la normativa y en el estudio de gestión de residuos. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes
- Constituir, en los términos previstos en el Decreto 112/2012, la fianza que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.
- Presentar ante el Ayuntamiento el informe final de la gestión de residuos y materiales de construcción y demolición con el contenido y alcance que se señala en el artículo 6 y en el anexo III del Decreto 112/2012.
- En su caso, hacer constar en el Libro del Edificio los materiales secundarios obtenidos mediante la valorización de residuos que hayan sido utilizados en la obra, especificando sus cantidades.

1.3.2.- Persona poseedora de residuos y de materiales de construcción y demolición.

Serán obligaciones de la persona poseedora de residuos y de materiales de construcción y demolición (definición del artículo 2 del Decreto 112/2012):

- Presentar a la propiedad de la obra un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos y materiales de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

El plan detallará los distintos aspectos del estudio de gestión de residuos y **definirá la persona responsable** de su correcta ejecución. Una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, el plan pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

- Cuando no proceda a utilizar in situ los residuos y materiales de construcción y demolición, o a gestionarlos mediante valorización en la misma obra, entregarlos a una persona gestora de residuos para que se destinen preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización o a participar en un acuerdo voluntario sectorial.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a una persona gestora por parte de la persona poseedora habrá de constar en un documento fehaciente en el que figuren, al menos, los datos establecidos en el apartado 3 del artículo 7 del Decreto 112/2012.

- Mientras se encuentren en su poder, mantener los residuos y materiales de construcción y demolición en condiciones adecuadas de higiene y seguridad y evitará la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación. A tal fin dispondrá de un parque de acopios con contenedores o envases debidamente acondicionados que deberán permanecer cerrados o cubiertos al menos fuera del horario de trabajo.

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n°2 Y 4
- OLABERRIA -**

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

- Sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar a la persona productora los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.
- Las personas poseedoras de residuos de construcción y demolición dispondrán de un archivo físico o telemático, donde se recojan por orden cronológico la cantidad, naturaleza, origen, destino y método de tratamiento de los residuos generados en las obras que ejecuten. Cuando proceda se inscribirá también el medio de transporte y la frecuencia de recogida.

En el archivo cronológico se incorporará la información contenida en la acreditación documental de las operaciones de producción y gestión de residuos.

Se guardará la información archivada durante, al menos, 3 años.

- Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracción:
 - Hormigón: 10 t.
 - Ladrillos, tejas, cerámicos: 10 t.
 - Metal: en todos los casos.
 - Madera: en todos los casos.
 - Vidrio: 0,25 t.
 - Plástico: en todos los casos.
 - Papel y cartón: 0,25 t.
 - Yeso de falsos techos, molduras y paneles: en todos los casos.
 - Residuos que tengan la consideración de peligrosos (para proceder a su correcto tratamiento por una persona gestora autorizada de residuos peligrosos).

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por la persona poseedora de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan. Cuando por falta de espacio físico o por razones de seguridad no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, la persona poseedora deberá encomendar la separación de fracciones a una persona gestora de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, la persona poseedora deberá obtener de la persona gestora de la instalación documentación acreditativa de que ésta ha cumplido, en su nombre, con esta obligación.

2.- Gestión de residuos

2.1.- 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.

En este estudio 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.

A continuación se presenta un cuadro donde se identifican los residuos generados en las obras de construcción, codificados según Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Los residuos que se estima que se generen en esta obra en concreto son los marcados con una "x" por delante.

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN

17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto

17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
----------	---

2. Madera

17 02 01	Madera
----------	--------

3. Metales

17 04 01	Cobre, bronce, latón
17 04 02	Aluminio
17 04 03	Plomo
17 04 04	Zinc
x 17 04 05	Hierro y Acero
17 04 06	Estaño
17 04 06	Metales mezclados
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10

4. Papel

x 20 01 01	Papel
------------	-------

5. Plástico

17 02 03	Plástico
----------	----------

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n°2 Y 4
- OLABERRIA -**

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

6. Vidrio		
	17 02 02	Vidrio

7. Yeso		
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

RCD: Naturaleza pétrea

1. Arena Grava y otros áridos		
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla

2. Hormigón		
x	17 01 01	Hormigón

3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos		
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.

4. Piedra		
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

1. Residuos de embalajes		
x	15 01 01	Envases de papel y cartón
x	15 01 02	Envases de plástico
	15 01 03	Envases de madera
x	15 01 04	Envases metálicos
	15 01 05	Envases compuestos
	15 01 06	Envases mezclados
	15 01 07	Envases de vidrio
	15 01 09	Envases textiles

2. Basuras y otros residuos no peligrosos		
	08 01 12	08 01 12 Residuos de pintura y barniz distintos de los especificados en el código 08 01 11
	08 01 18	08 01 18 Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz distintos de los especificados en el código 08 01 17
	08 01 20	08 01 20 Suspensiones acuosas que contienen pintura o barniz distintos de los especificados en el código 08 01 19
	08 04 10	Residuos de adhesivos y sellantes distintos de los especificados en el código 08 04 09
	08 04 16	Residuos líquidos acuosos que contienen adhesivos o sellantes, distintos de los especificados en el código 08 04 15
	12 01 13	Residuos de soldadura
	15 02 02	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras distintos de los especificados en el código 15 02 02
x	16 02 14	Equipos eléctricos y electrónicos desechados distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 13.
	17 03 02	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla < 10%
x	17 06 04	Materiales de aislamiento que no contienen amianto ni otras sustancias peligrosas
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03
	18 01 09	Medicamentos distintos de los especificados en el código 18 01 08
	20 01 11	Tejidos
	20 01 28	Pinturas, tintas, adhesivos y resinas distintos de los especificados en el código 20 01 27

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRRAIN n°2 Y 4
- OLABERRIA -**

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

x	20 02 01	Residuos biodegradables
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
	20 03 04	Lodos de fosas sépticas
	20 03 06	Residuos de la limpieza de alcantarillas
	20 03 07	Residuos voluminosos (muebles...)

3. Potencialmente peligrosos

	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
	08 01 11	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
	08 01 13	Lodos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.
	08 01 17	Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.
	08 01 19	Suspensiones acuosas que contienen pintura o barniz con disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
	08 01 21	Residuos de decapantes o desbarnizadores.
	08 04 09	Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
	08 04 15	Residuos líquidos acuosos que contienen adhesivos o sellantes con disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
	12 01 09	Emulsiones y disoluciones de mecanizado sin halógenos. (Taladrinas)
	12 01 14	Lodos de mecanizado que contienen sustancias peligrosas. (virutas de mecanizado contaminadas)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	13 05 02	Lodos de separadores de agua/sustancias aceitosas.
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	14 06 02	Otros disolventes y mezclas de disolventes halogenados.
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
x	15 01 10	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas
	15 01 11	Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz porosa sólida peligrosa (por ejemplo amianto)
	15 02 02	Absorbentes, materiales de filtración [incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría], trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas
	16 01 07	Filtros de aceite.
	16 01 13	Líquidos de frenos.
	16 01 14	Anticongelantes que contienen sustancias peligrosas.
	16 02 09	Transformadores y condensadores que contienen PCB.
	16 02 11	Equipos eléctricos y electrónicos desechados que contienen clorofluorocarbonos, HCFC, HFC.
	16 02 12	Equipos eléctricos y electrónicos desechados que contienen amianto libre.
	16 02 13	Equipos eléctricos y electrónicos desechados que contienen componentes peligrosos [4], distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 12.
	16 06 01	Baterías de plomo
	16 06 02	Acumuladores de Ni-Cd.
	16 06 03	Pilas botón
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP-s)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla > 10%
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitrinados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRRAIN n°2 Y 4
- OLABERRIA -**

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP-s
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP-s
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP-s
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB-s
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP-s
20 01 13	Disolventes
20 01 21	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio
20 01 27	Pinturas, tintas, adhesivos y resinas que contienen sustancias peligrosas

2.2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

La estimación de los residuos generados definidos en el punto anterior se realizará de la siguiente manera:

- El volumen de residuos generados en demolición derivará de las mediciones realizadas dentro del proyecto de ejecución y multiplicando este volumen por las densidades establecidas en el Catálogo de elementos constructivos del CTE se obtienen las toneladas realmente generadas. Una vez calculado el peso de los residuos se calcula el volumen aparente de los mismos.
- El volumen de residuos generados en la reposición derivará de las mediciones realizadas dentro del proyecto de ejecución, pero en este caso se multiplicarán por las densidades unitarias establecidas en la base de datos BANCO BEDEC del ITEC, obteniendo el peso y volumen generados.

En base a lo anteriormente mencionado, la estimación de residuos de construcción y demolición en la obra es:

Estimación de residuos de DEMOLICIÓN				
A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo T/m ³	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
Hierro y acero	75,61	0,3100	1,500	0,2067
RCD: Naturaleza pétreo				
Hormigón	24,39	0,1000	1,500	0,0667
TOTAL DEMOLICIÓN	100,0000	0,4100		0,2733

Estimación de residuos de REPOSICIÓN				
A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo T/m ³	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
Papel y cartón	1,65	0,0420	0,9000	0,0467
Yeso	0,09	0,0023	1,2000	0,0019
RCD: Naturaleza pétreo				

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n°2 Y 4
- OLABERRIA -**

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Hormigón	72,51	1,8428	1,5000	1,2285
Mezclas de hormigón	11,05	0,2808	1,5000	0,1872
RCD: Otros residuos no peligrosos				
Envases de papel y cartón	2,01	0,0510	0,9000	0,0567
Envases de plástico	0,16	0,0040	0,9000	0,0044
Envases metálicos	0,12	0,0031	1,5000	0,0021
Aislantes que no contienen amianto ni otras sustancias peligrosas	6,66	0,1692	0,1000	1,6920
Material eléctrico y cables	2,36	0,0600	0,5000	0,1200
Residuos biodegradables	0,79	0,0200	0,9000	0,0222
Mezcla de residuos municipales	0,79	0,0200	0,9000	0,0222
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
Envases con restos de sustancias peligrosas o contaminados por ellas	1,82	0,0463	0,5000	0,0926
TOTAL REPOSICIÓN	100,0000	2,5415		3,4765

La suma de los cuadros anteriores representa:

Estimación TOTAL de residuos				
A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo T/m ³	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
Metales	10,50	0,3100	1,5000	0,2067
Papel y cartón	1,42	0,0420	0,9000	0,0467
Yeso	0,08	0,0023	1,2000	0,0019
RCD: Naturaleza pétreo				
Hormigón	65,82	1,9428	1,5000	1,2952
Mezclas de hormigón	9,51	0,2808	1,5000	0,1872
RCD: Otros residuos no peligrosos				
Envases de papel y cartón	1,73	0,0510	0,9000	0,0567
Envases de plástico	0,14	0,0040	0,9000	0,0044
Envases metálicos	0,11	0,0031	1,5000	0,0021
Aislantes que no contienen amianto ni otras sustancias peligrosas	5,73	0,1692	0,1000	1,6920
Material eléctrico y cables	2,03	0,0600	0,5000	0,1200
Residuos biodegradables	0,68	0,0200	0,9000	0,0222
Mezcla de residuos municipales	0,68	0,0200	0,9000	0,0222
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
Envases con restos de sustancias peligrosas o contaminados por ellas	1,57	0,0463	0,5000	0,0926
TOTAL REPOSICIÓN	100,0000	2,9515		3,7499

2.3.- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

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

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRRAIN n°2 Y 4
- OLABERRIA -**

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Hormigón	10,00 T	No es preciso separar
Ladrillos, tejas, cerámicos	10,00 T	No aplicable
Metales	Todo caso	Separación obligatoria
Madera	Todo caso	No aplicable
Vidrio	0,25 T	No aplicable
Plásticos	Todo caso	Separación obligatoria
Papel y cartón	0,25 T	No es preciso separar
Yesos de falsos techos, molduras y paneles	Todo caso	Separación obligatoria
Residuos peligrosos	Todo caso	Separación obligatoria

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
x	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 8 del Decreto 112/2012
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

Según el artículo 7 del Decreto 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos:

"1. Toda persona productora de residuos con destino final a un vertedero, con carácter previo a su traslado desde el lugar de origen, deberá contar como requisito imprescindible con un compromiso documental de aceptación por parte de la entidad explotadora de un vertedero autorizado. Dicho documento, en todo caso, deberá incorporar información relativa a la caracterización básica del residuo de conformidad con lo establecido en el anexo II.

2. La persona productora y la entidad explotadora remitirán al órgano ambiental una copia del documento de aceptación, debiendo conservar ambos un ejemplar del citado documento, debidamente cumplimentado, durante un periodo no inferior a cinco años.

3. Con carácter previo a la primera entrega a una instalación de gestión de los residuos no peligrosos generados en la actividad, el titular o la titular de dicha actividad deberá trasladar al órgano ambiental, en orden a comprobar la adecuación de la vía de gestión propuesta, la siguiente información: razón social, CIF, domicilio, actividad, procesos productivos, materias primas utilizadas, tipos y cantidad de los residuos no peligrosos generados identificados de conformidad con la Lista Europea de residuos, vía de gestión propuesta. En orden a realizar la citada declaración deberá utilizarse el formulario recogido en el anexo VI del presente Decreto.

La citada declaración de generación de residuos no peligrosos deberá actualizarse cada vez que se produzca una modificación en los datos identificativos de la persona productora del residuo, en la tipología de los residuos generados o en la vía de gestión de los mismos."

2.4.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto).

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	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	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	

proyecto de ejecución

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRRAIN n°2 Y 4
- OLABERRIA -**

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

2.5.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	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
	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)

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

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad Autónoma del País Vasco para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología utilizada:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad
Metales					
x	17 04 04	Hierro y acero	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,3100 T
Papel					
x	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,0420 T
Yeso					
x	17 08 02	Yeso	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,0023 T
RCD: Naturaleza pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad
Hormigón					
x	15 01 10	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	1,9428 T

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n°2 Y 4
- OLABERRIA -**

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Ladrillos, azulejos y otros cerámicos					
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas del código 17 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,2808 T
RCD: Potencialmente peligrosos y otros			Tratamiento	Destino	Cantidad
Residuos de embalajes					
x	15 01 01	Envases de papel y cartón	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,0510 T
x	15 01 02	Envases de plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,0040 T
x	15 01 04	Envases de metal	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,0031 T
Basuras y otros residuos no peligrosos					
x	16 02 14	Equipos eléctricos y electrónicos desechados distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 13.	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,1692 T
x	17 06 04	Materiales de aislamiento que no contienen amianto ni otras sustancias peligrosas	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,0600 T
x	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,0020 T
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,0020 T
Potencialmente peligrosos					
x	15 01 10	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	Depósito/ Tratamiento	Gestor autorizado RP	0,0463 T

2.7.- Instalaciones previstas.

Instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

- El acopio de tierras, gravas, hormigón y materiales reciclables se realizará, por separado, dentro de los límites del portal, para posteriormente trasladarlos en camión al vertedero correspondiente.
- Debido a la pequeña cantidad de residuos generada, se colocará un contenedor donde acumular los distintos RCDs como plásticos, cartones...
- Para residuos urbanos se utilizarán los contenedores urbanos de las cercanías.

2.8.- Medidas de prevención en la generación y gestión de los residuos.

2.8.1.- Generalidades.

Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.

Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos.

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n^o2 Y 4
- OLABERRIA -**

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.

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

2.8.2.- Adquisición de materiales.

La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.

Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.

Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.

Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.

Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.

Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.

Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.

Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.

2.8.3.- Derribos.

En la medida de lo posible, las tareas de derribo se realizarán empleando técnicas de deconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valoración de los residuos.

Se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Como norma general, el derribo se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.

Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.

2.8.4.- Puesta en obra.

Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.

Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.

En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.

Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n^o2 Y 4
- OLABERRIA -**

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.

Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.

Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.

Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.

Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratados como escombros.

Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible en montones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

2.8.5.- Almacenamiento en obra.

En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.

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

En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.

La Dirección de Obra tendrá la última decisión, se justificará ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.

Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

El depósito temporal de los escombros se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, bien en contenedores metálicos específicos, cumpliendo las condiciones establecidas por las ordenanzas municipales. El depósito en acopios también se realizará en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.

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

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

Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando, en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.

Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra. Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.

Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.

Los residuos químicos peligrosos como restos de desencofrantes, pinturas, colas, ácidos, etc. se almacenarán en casetas ventiladas, bien iluminadas, ordenadas, cerradas, cubiertas de la intemperie, sin sumideros por los que puedan evacuarse fugas o derrames, cuidando de mantener la distancia de seguridad entre residuos que sean sinérgicos entre sí o incompatibles, agrupando los residuos por características de peligrosidad y en armarios o estanterías diferenciadas, en envases adecuados y siempre cerrados, en temperaturas comprendidas entre 21° y 55° o menores de 21° para productos inflamables. También contarán con cubetas de retención en función de las características del producto o la peligrosidad de mezcla con otros productos almacenados.

Todos los productos envasados que tengan carácter de residuo peligroso deberán estar convenientemente identificados especificando en su etiquetado el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del productor y el pictograma normalizado de peligro.

Las zonas de almacenaje para los residuos peligrosos habrán de estar suficientemente separadas de las de los residuos no peligrosos, evitando de esta manera la contaminación de estos últimos.

En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.

Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

2.9.- Prescripciones Técnicas.

2.9.1.- Normativa.

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

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

LEY 3/1998, de 27 de febrero, general de protección del medio ambiente del País Vasco. (EUSKADI)

ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. (Corrección de errores en el BOE número 61, de 12 de marzo de 2002.)

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

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

REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

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

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

DECRETO 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de rellenos. (EUSKADI)

Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

proyecto de ejecución

REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n°2 Y 4 - OLABERRIA -

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998, de 20 de julio.

Orden de 13 de octubre de 1989 por la que se determinan los métodos de caracterización de los residuos tóxicos y peligrosos.

LEY 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases. Transposición de la Directiva 94/62.

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.

Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.

Orden de 27 de abril de 1998 por la que se establecen las cantidades individualizadas a cobrar en concepto de depósito y el símbolo identificativo de los envases que se pongan en el mercado a través del sistema de depósito, devolución y retorno regulado en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.

ORDEN de 21 de octubre de 1999 por la que se establecen las condiciones para la no aplicación de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, a las cajas y paletas de plástico reutilizables que se utilicen en una cadena cerrada y controlada.

Orden de 12 junio de 2001 por la que se establecen las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.

ORDEN MAM/3624/2006, de 17 de noviembre, por la que se modifican el Anejo 1 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril y la Orden de 12 junio de 2001, por la que se establecen las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.

2.9.2.- Prescripciones de carácter General.

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

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará por parte de empresas aceptadas en los diferentes registros existentes en la Comunidad Autónoma de Euskadi (productores de residuos no peligrosos, productores de residuos peligrosos...)

La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.

En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.

El poseedor de residuos proporcionará a la Dirección Facultativa de la obra y al productor de residuos la documentación correspondiente a la aceptación de los diferentes tipos de residuos por parte de gestores autorizados.

2.9.3.- Obligaciones de los agentes intervinientes.

Las personas productoras de residuos deberán incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos y materiales de construcción, que incluya, en su caso, un inventario de los residuos peligrosos que se generarán.

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRRAIN n°2 Y 4
- OLABERRIA -**

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

En el caso de que la actuación que genere los residuos conlleve la demolición de un edificio o instalación que haya soportado una actividad potencialmente contaminante del suelo, deberán presentar un estudio adicional elaborado por una entidad acreditada, previa solicitud de la emisión de un informe sobre la suficiencia de dicho estudio adicional al órgano ambiental de la Comunidad Autónoma.

Asimismo, habrán de obtener de las personas poseedoras la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma ó entregados a una instalación de valorización ó de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.

En el caso de obras mayores sometidas a licencia urbanística, constituirán la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.

En todo caso, dispondrán del informe final de la gestión de residuos y materiales de construcción y demolición firmado por la dirección facultativa de la obra que deberá ser verificado por una entidad independiente acreditada. Dicho informe deberá ser presentado ante el Ayuntamiento en caso de tratarse de una obra mayor.

En su caso, harán constar en el Libro del Edificio los materiales secundarios obtenidos mediante la valorización de residuos que hayan sido utilizados en la obra, especificando sus cantidades.

La persona física o jurídica que ejecute la obra, la persona poseedora de los residuos, estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, que definirá la persona responsable de su correcta ejecución, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

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

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados y sus modificaciones y la Ley 3/1998, de 27 de febrero, general de protección del medio ambiente del País Vasco.

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

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

Las personas poseedoras de residuos de construcción y demolición dispondrán de un archivo físico o telemático, donde se recojan por orden cronológico la cantidad, naturaleza, origen, destino y método de tratamiento de los residuos generados en las obras que ejecuten. Cuando proceda se inscribirá también el medio de transporte y la frecuencia de recogida.

En el archivo cronológico se incorporará la información contenida en la acreditación documental de las operaciones de producción y gestión de residuos.

Se guardará la información archivada durante, al menos, 3 años.

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

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n^o2 Y 4
- OLABERRIA -**

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.

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

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por la persona poseedora de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan. Cuando por falta de espacio físico o por razones de seguridad no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, la persona poseedora deberá encomendar la separación de fracciones a una persona gestora de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, la persona poseedora deberá obtener de la persona gestora de la instalación documentación acreditativa de que ésta ha cumplido, en su nombre, con esta obligación.

La Dirección Facultativa tendrá la última decisión, se justificará ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

A fin de acreditar la correcta gestión de los residuos generados la dirección facultativa de la obra firmará un informe, que deberá elaborarse de acuerdo con el modelo que se especifica en Decreto 112/2012, y que deberá ser verificado por una entidad independiente acreditada por el órgano ambiental.

El informe final deberá estar acompañado de la siguiente documentación:

- a) Cuando las tierras y rocas no contaminadas se hayan destinado a la ejecución de un relleno, deberá presentarse copia de la licencia del Ayuntamiento correspondiente autorizándolo o copia de la autorización del órgano competente en el caso de las obras de infraestructura lineales de acuerdo con lo dispuesto en la normativa de la Comunidad Autónoma del País Vasco por la que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos.
- b) Los certificados acreditativos de la correcta gestión de los residuos emitidos por las personas gestoras autorizadas a tal efecto o por las personas titulares de los rellenos autorizadas a las que se hayan destinado las tierras y rocas no contaminadas.
- c) Declaración jurada de la cantidad y uso de los residuos valorizados y de los materiales de construcción y demolición utilizados in situ.

Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.

2.9.4.- Gestión de residuos.

Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

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

Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.

Para el caso de los residuos con amianto se cumplirán los preceptos dictados por el RD 396/2006 sobre la manipulación del amianto y sus derivados.

Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.

El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.

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

proyecto de ejecución

REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n°2 Y 4 - OLABERRIA -

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

2.9.5.- Derribo y demolición.

En los procesos de derribo se priorizará la retirada tan pronto como sea posible de los elementos que generen residuos contaminantes y peligrosos. Si es posible, esta retirada será previa a cualquier otro trabajo.

Los elementos constructivos a desmontar que tengan como destino último la reutilización se retirarán antes de proceder al derribo o desmontaje de otros elementos constructivos, todo ello para evitar su deterioro.

En la planificación de los derribos se programarán de manera consecutiva todos los trabajos de desmontaje en los que se genere idéntica tipología de residuos con el fin de facilitar los trabajos de separación.

2.9.6.- Separación.

El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalizar y segregarse del resto de residuos de un modo adecuado.

Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.

El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.

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

Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.

Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas o Gestores de Residuos.

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

2.9.7.- Documentación.

La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.

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

Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos.

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n°2 Y 4
- OLABERRIA -**

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.

La persona poseedora de los residuos estará obligada a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Decreto 112/2012 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.

La persona poseedora de los residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.

El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.

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

Según exige la normativa, para el traslado de residuos peligrosos se deberá remitir notificación al órgano competente de la comunidad autónoma en materia medioambiental con al menos diez días de antelación a la fecha de traslado. Si el traslado de los residuos afecta a más de una provincia, dicha notificación se realizará al Ministerio de Medio Ambiente.

Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos. Se completará el Documento de Control y Seguimiento, documento que se encuentra en el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma.

El poseedor de residuos facilitará al productor acreditación fehaciente y documental que deje constancia del destino final de los residuos reutilizados. Para ello se entregará certificado con documentación gráfica.

2.10.- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs				
Tipología RCDs	Estimación (m ³)	Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/m ³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A2 RCDs Nivel II				
RCDs No peligrosos	3,66	33,82	123,78	0,15%
RCDs Potencialmente peligrosos	0,09	73,45	6,61	0,01%
TOTAL PRESUPUESTO ESTUDIO DE GESTIÓN RCDs			130,39	0,16%

proyecto de ejecución

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRRAIN nº2 Y 4
- OLABERRIA -**

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

3.- Conclusión

Con todo lo anteriormente expuesto el técnico que suscribe entiende que queda suficientemente desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos del proyecto reflejado en su encabezado para que la empresa constructora pueda redactar el plan correspondiente que, aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Olaberría, mayo de 2017



Estibaliz Igartua Echevarria
Arquitecto Técnico

proyecto de ejecución

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRRAIN n^o2 Y 4
- OLABERRIA -**

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

**A.- Documentos a cumplimentar
durante la ejecución de las obras**

**ACTA DE APROBACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y
DEMOLICIÓN POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y ACEPTACIÓN POR LA PROPIEDAD**

Proyecto:

Dirección de la obra:

Localidad:

Provincia:

Redactor Estudio de Gestión:

Presupuesto Ejecución Material:

Presupuesto Gestión Residuos:

Promotor:

Director de Obra:

Contratista redactor del Plan:

Fecha prevista de comienzo de la obra:

En cumplimiento de lo estipulado en el Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, es requisito necesario aprobar por parte de la Dirección Facultativa y sus representantes el director de obra y el director de ejecución material de la obra y aceptar por parte de la propiedad el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición presentado por el contratista para la obra reseñada en el inicio del acta.

Una vez analizado el contenido del mencionado Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, se hace constar la conformidad con el mismo considerando que reúne las condiciones técnicas requeridas por el Decreto 112/2012 para su aprobación.

Dicho Plan pasa a formar parte de los documentos contractuales de la obra junto a la documentación acreditativa de la correcta gestión de los residuos, facilitados a la dirección facultativa y a la propiedad por la persona poseedora y la persona gestora de residuos.

En consecuencia, la dirección facultativa que suscribe, procede a la aprobación formal y el promotor que suscribe, procede a la aceptación formal, del reseñado Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, quedando enterado el contratista.

Se advierte que, cualquier modificación que se pretenda introducir al Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, aprobado, en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos o de las incidencias y modificaciones que pudieran surgir durante su ejecución, requerirá de la aprobación de la dirección facultativa y la aceptación por la propiedad, para su efectiva aplicación.

El Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, objeto de la presente Acta habrá de estar en la obra, en poder del contratista o persona que le represente, a disposición permanente de la dirección facultativa, además de a la del personal y servicios de los Órganos Técnicos en esta materia de la Comunidad Autónoma.

En, a de de 20....

Representante
Promotor

Director
de Obra

Director Ejecución

Representante
Contratista

proyecto de ejecución

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n^o2 Y 4
- OLABERRIA -**

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

INFORME FINAL DE GESTIÓN (Decreto 112/2009)

Agentes	
Persona productora:	DNI/NIF:
Persona poseedora:	DNI/NIF:
Redactor del informe:	
Nombre y apellidos:	
Titulación:	
Colegio:	Nº colegiado:
Emplazamiento	
Dirección postal:	
Fincas colindantes:	
Coordenadas UTM:	X: Y:
Tipo de obra	
Descripción:	<input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Demolición <input type="checkbox"/> Reforma <input type="checkbox"/> Urbanización
Tipo de estructura:	<input type="checkbox"/> Metálica <input type="checkbox"/> Hormigón <input type="checkbox"/> Madera <input type="checkbox"/> Mixta (especificar):
Número de plantas:	
Retirada de amianto:	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí Empresa ejecutora del Plan de Trabajo exigido por RD 396/2006 (*):
(*)Adjuntar acreditación documental de aprobación por la autoridad laboral competente.	

REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n°2 Y 4 - OLABERRIA -

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

				Previsto EGR	Generado	Obligación separación		Destinos			Justificación de la variación	Documento aportado
						Sí/No	Prevención	Reutilización tras valoración in situ	Valorización ex situ	Eliminación		
<i>Todas las cuantificaciones en m³ y T</i>							<i>Cantidades de materiales utilizados en la propia obra</i>		<i>Concretar ubicación</i>	<i>Concretar persona gestora</i>		
Residuos esperables	Residuo	LER	Grupo									
	Hormigón	170101	Áridos									
	Cerámicos	170103	Áridos									
	Materiales de construcción a base de yeso	170802	RNP									
	Materiales de aislamiento que contienen amianto	170601*	RP									
	Materiales de construcción que contienen amianto	170605*	RP									
	Madera	170201	RNP									
	Vidrio	170202	RNP									
	Plásticos	170203	RNP									
	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	170204*	RP									
	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla >10%	170301*	RP									
	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla <10%	170302	RNP									
	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	170303*	RP									
	Cobre-bronce-latón	170401	Metales									
	Aluminio	170402	Metales									
	Plomo	170403	Metales									
	Zinc	170404	Metales									
	Hierro-acero	170405	Metales									
	Estaño	170406	Metales									
	Metales mezclados	170407	Metales									
Cableado eléctrico	170411	Metales										
Tierras y rocas no contaminadas	170504	Áridos										
Mezclas de hormigón y materiales cerámicos	170107	Áridos										
Materiales de aislamiento no	170604	Aislamiento										

proyecto de ejecución

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA EN LOCALES c/JOSÉ
M^a ARISTRRAIN n°2 Y 4
- OLABERRIA -**

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Residuos esperables	peligrosos											
	Otros residuos de construcción y demolición	170904	RNP									
	Papel-cartón	030308	RNP									
	Envases de papel-cartón	150101	Envases									
	Envases de plástico (sin pictograma)	150102	Envases									
	Envases de madera (sin pictograma)	150103	Envases									
	Envases metálicos (sin pictograma)	150104	Envases									
	Envases compuestos	150105	Envases									
	Envases Mixtos	150106	Envases									
	Envases Textiles	040222	Textil									
Tubos fluorescentes	160213*	RP										
Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en edificios a demoler	200301											
Voluminosos	Mesas	200307	Voluminosos									
	Sillas	200307	Voluminosos									
	Armarios	200307	Voluminosos									
	Mamparas	200307	Voluminosos									
	Equipos eléctricos y electrónicos que contienen componentes peligrosos	160213*	Voluminosos									
	Equipos eléctricos y electrónicos sin sustancias peligrosas	160214	Voluminosos									
	Envases metálicos no peligrosos (sin pictograma)	150104	Envases									
	Envases compuestos	150505	Envases									
Otros residuos peligrosos	Residuos de laboratorio que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas	160506*	RP									
	Aceites usados	130205*	RP									
	Transformadores y condensadores que contienen PCB	160209*	RP									
	Equipos desechados que	160211*	RP									

proyecto de ejecución

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA EN LOCALES c/JOSÉ
M^a ARISTRAIN n°2 Y 4
- OLABERRIA -**

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

	contienen clorofluorocarburos, HCFC, HFC											
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Otros residuos peligrosos	Baterías de plomo	160601*	RP									
	Acumuladores de Ni-Cd	160602*	RP									
	Otros disolventes y mezclas de disolventes halogenados	140602*	RP									
	Otros disolventes y mezclas de disolventes no halogenados	140603*	RP									
	Taladrina	120109*	RP									
	Virutas de mecanizado contaminadas	120114*	RP									
	Envases vacíos de sustancias peligrosas	150110*	RP									
	Absorbentes contaminados (trapos, sepiolita...	150202*	RP									
	Residuos de pintura y barniz (con pictograma)	080111*	RP									
	Agua contaminada en cabina de pintura	080119*	RP									
	Filtros de aceite	160107*	RP									
	Líquido de frenos	160113*	RP									
	Anticongelantes que contienen sustancias peligrosas	160114*	RP									
	Lodos de pintura	080113*	RP									
	Lodos aceitosos	130502*	RP									
	Insecticidas y pesticidas	020106*	RP									
	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	170409*	RP									
Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas	170410*	RP										
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	170503*	RP										
Lodos de drenaje que contienen sustancias	170505*	RP										

proyecto de ejecución

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA EN LOCALES c/JOSÉ
M^a ARISTRAIN n^o2 Y 4
- OLABERRIA -**

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

	peligrosas											
	Materiales de aislamiento que contienen amianto	170601*	RP									
Otros residuos peligrosos	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	170603*	RP									
	Materiales de construcción a partir de yesos contaminados	170801*	RP									
	Otros residuos peligrosos	170903*	RP									
	Medicamentos	180109*	RP									
Excedentes de materiales de construcción	Lodos que contienen materiales cerámicos	080202	RP									
	Residuos de pintura y barniz (con pictograma)	080111*	RP									
	Residuos de pintura y barniz (sin pictograma)	080112	RP									
	Residuos de adhesivos y sellantes (con pictograma)	080409*	RP									
	Residuos de adhesivos y sellantes (sin pictograma)	080410	RP									

RP= Residuo peligroso; RNP: Residuo no peligroso.

proyecto de ejecución

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN nº2 Y 4
- OLABERRIA -**

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

DECLARACIÓN DE PRODUCTOR DE RESIDUOS NO PELIGROSOS

Con carácter previo a la primera entrega a una instalación de gestión de los residuos no peligrosos generados en la actividad, el titular o la titular de dicha actividad deberá trasladar al órgano ambiental, en orden a comprobar la adecuación de la vía de gestión propuesta, el formulario de declaración de residuos no peligrosos relleno (anexo VI del Decreto 49/2009, de 24 de febrero).

La citada declaración de generación de residuos no peligrosos deberá actualizarse cada vez que se produzca una modificación en los datos identificativos de la persona productora del residuo, en la tipología de los residuos generados o en la vía de gestión de los mismos.

Ver formularios en www.ingurumena.net

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRRAIN nº2 Y 4
- OLABERRIA -**

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

DOCUMENTO DE ACEPTACIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS (DECRETO 49/2009)

Fecha:

1.- Datos del PRODUCTOR	
Nombre o razón Social:	N.I.F.:
Dirección:	N.I.R.I.:
Municipio:	Código Postal:
Provincia:	Comunidad Autónoma:
Teléfono:	Fax:
E-mail:	
Persona RESPONSABLE:	
2.- Datos del GESTOR	
Nombre o razón Social:	N.I.F.:
Dirección del domicilio social:	N.I.R.I.:
Nº de gestor autorizado:	
Municipio:	Código Postal:
Provincia:	Comunidad Autónoma:
Teléfono:	Fax:
E-mail:	
Persona RESPONSABLE:	
3.- Identificación del RESIDUO	
Denominación descriptiva:	
Cantidad a gestionar:	
Descripción LER:	
Código LER:	
Nº informe de la caracterización básica s/ Anexo II del decreto 49/2009:	
Nº de aceptación:	

Aceptación por parte del productor

Aceptación por parte del gestor

proyecto de ejecución

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRRAIN n^o2 Y 4
- OLABERRIA -**

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

DOCUMENTO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS (Decreto 49/2009 GV)

Fecha de notificación:	___/___/___	Fecha de envío prevista:	___/___/___
1.- Datos del PRODUCTOR	Comunidad Autónoma:		
Nombre o razón Social:			N.I.F.:
Dirección:			N.I.R.I.:
Municipio:	Provincia:	Código Postal:	
Teléfono:	Fax:	E-mail:	
Persona RESPONSABLE:			
2.- Datos del GESTOR	Comunidad Autónoma:		
Nombre o razón Social:			N.I.F.:
Dirección del domicilio social:			N.I.R.I.:
		Nº de gestor autorizado:	
Municipio:	Provincia:	Código Postal:	
Teléfono:	Fax:	E-mail:	
Persona RESPONSABLE:			
3.- Datos del TRANSPORTISTA	Comunidad Autónoma:		
Nombre o razón Social:			N.I.F.:
Dirección:			N.I.R.I.:
Municipio:	Provincia:	Código Postal:	
Teléfono:	Fax:	E-mail:	
Persona RESPONSABLE:			
4.- Identificación del RESIDUO			
Denominación:	Cantidad Total (kg):		
Tipo de envase:			
Código LER:			
Gestión final a realizar (orden MAM 304/2002):			
Nº de aceptación:			

N.I.R.I.: Número de Inscripción en el Registro Industrial.

proyecto de ejecución

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRRAIN nº2 Y 4
- OLABERRIA -**

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

AUTORIZACIÓN O INSCRIPCIÓN COMO ACTIVIDAD PRODUCTORA DE RESIDUOS PELIGROSOS

De acuerdo con el artículo 3. de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, publicada en el Boletín Oficial del Estado de 22 de abril de 1998, "La instalación, ampliación o reforma de industrias o actividades generadoras o importadoras de residuos tóxicos y peligrosos, o manipuladoras de productos de los que pudieran derivarse residuos del indicado carácter, requerirá la AUTORIZACIÓN del órgano competente de la Comunidad Autónoma en cuyo territorio se pretendan ubicar, sin perjuicio de las demás autorizaciones exigibles por el ordenamiento jurídico".

El artículo 6º del Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, publicado en el Boletín Oficial del Estado de 30 de julio de 1988, establece que la Administración pública competente para el otorgamiento de la autorización de instalación y funcionamiento de industrias o actividades productoras de residuos peligrosos "podrá exigir la constitución de un seguro que cubra las responsabilidades a que puedan dar lugar sus actividades".

Se pueden dar estos dos casos:

- Autorización de productor de residuos peligrosos
- Inscripción como pequeño productor de residuos peligrosos

Ver formularios en www.ingurumena.net

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRRAIN nº2 Y 4
- OLABERRIA -**

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

SOLICITUD DE ADMISIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS (R.D. 833/88 y R.D. 952/97)

Fecha:

1.- Datos del PRODUCTOR						
Nombre o razón Social:				N.I.F.:		
Dirección:				N.I.R.I.:		
Municipio:				Código Postal:		
Provincia:			Comunidad Autónoma:			
Teléfono:		Fax:		E-mail:		
Persona RESPONSABLE:						
2.- Datos del GESTOR						
Nombre o razón Social:				N.I.F.:		
Dirección del domicilio social:				N.I.R.I.:		
				Nº de gestor autorizado:		
Municipio:				Código Postal:		
Provincia:			Comunidad Autónoma:			
Teléfono:		Fax:		E-mail:		
Persona RESPONSABLE:						
3.- Identificación del RESIDUO						
Denominación descriptiva:						
Descripción LER:						
Código LER:						
Composición química:						
Propiedades físico-químicas:						
Código del Residuo (según tablas Anexo 1 R.D. 952/97):						
Tabla 1	Tabla 2	Tabla 3	Tabla 4	Tabla 5	Tabla 6	Tabla 7
Q	D R	L	C C	H H	A	B
Cantidad a gestionar (peso y volumen):						
Tipo de envase:						

Fdo.

(Responsable de residuos de la empresa productora)

proyecto de ejecución

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRRAIN nº2 Y 4
- OLABERRIA -**

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

DOCUMENTO DE ACEPTACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS (R.D. 833/88, R.D. 952/97 y Decreto 49/2009 GV)

Fecha:

1.- Datos del PRODUCTOR						
Nombre o razón Social:	N.I.F.:					
Dirección:	N.I.R.I.:					
Municipio:	Código Postal:					
Provincia:	Comunidad Autónoma:					
Teléfono:	Fax:	E-mail:				
Persona RESPONSABLE:						
2.- Datos del GESTOR						
Nombre o razón Social:	N.I.F.:					
Dirección del domicilio social:	N.I.R.I.:					
	Nº de gestor autorizado:					
Municipio:	Código Postal:					
Provincia:	Comunidad Autónoma:					
Teléfono:	Fax:	E-mail:				
Persona RESPONSABLE:						
3.- Identificación del RESIDUO						
Denominación descriptiva:						
Cantidad a gestionar:						
Descripción LER:						
Código LER:						
Parámetros de admisión:						
Código del Residuo (según tablas Anexo 1 R.D. 952/97):						
Tabla 1	Tabla 2	Tabla 3	Tabla 4	Tabla 5	Tabla 6	Tabla 7
Q	D R	L	C C	H H	A	B
Nº informe de la caracterización básica s/ Anexo II del decreto 49/2009:						

Nº de aceptación:

Aceptación por parte del productor

Aceptación por parte del gestor

proyecto de ejecución











**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRRAIN n^o 2 Y 4
- OLABERRIA -**

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

DOCUMENTO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO (R.D. 833/88, R.D. 952/97, Orden MAM/304/2002 y Decreto 49/2009 GV)

Fecha de notificación:	___/___/___	Fecha de envío prevista:	___/___/___			
1.- Datos del PRODUCTOR		Comunidad Autónoma:				
Nombre o razón Social:		N.I.F.:				
Dirección:		N.I.R.I.:				
Municipio:	Provincia:	Código Postal:				
Teléfono:	Fax:	E-mail:				
Persona RESPONSABLE:						
2.- Datos del GESTOR		Comunidad Autónoma:				
Nombre o razón Social:		N.I.F.:				
Dirección del domicilio social:		N.I.R.I.:				
Municipio:	Provincia:	Código Postal:				
Teléfono:	Fax:	E-mail:				
Persona RESPONSABLE:						
3.- Datos del TRANSPORTISTA		Comunidad Autónoma:				
Nombre o razón Social:		N.I.F.:				
Dirección:		Nº registro:				
Municipio:	Provincia:	Código Postal:				
Teléfono:	Fax:	E-mail:				
Persona RESPONSABLE:						
4.- Datos del TRANSPORTE						
Medio de transporte:						
Nº de matrícula:						
Itinerario previsto:						
CCAA de tránsito:						
En caso de traslado transfronterizo:						
Nº Documento notificación:		Nº de orden del envío:				
5.- Identificación del RESIDUO						
Denominación:		Cantidad Total (kg):				
Tipo de envase:						
Código LER:						
Código del Residuo (según tablas Anexo 1 R.D. 952/97):						
Tabla 1	Tabla 2	Tabla 3	Tabla 4	Tabla 5	Tabla 6	Tabla 7
Q	D R	L	C C	H H	A	B
Gestión final a realizar (orden MAM 304/2002):						
Nº de aceptación:						

N.I.R.I.: Número de Inscripción en el Registro Industrial.

	E Explosivo	Clasificación: Sustancias y preparaciones que reaccionan exotérmicamente también sin oxígeno y que detonan según condiciones de ensayo fijadas, pueden explotar al calentarse bajo inclusión parcial. Precaución: Evitar el choque, Percusión, Fricción, formación de chispas, fuego y acción del calor.
	F Fácilmente inflamable	Clasificación: Líquidos con un punto de inflamación inferior a 21°C, pero que NO son altamente inflamables. Sustancias sólidas y preparaciones que por acción breve de una fuente de inflamación pueden inflamarse fácilmente y luego pueden continuar quemándose ó permanecer incandescentes. Precaución: Mantener lejos de llamas, chispas y fuentes de calor.
	F+ Extremadamente inflamable	Clasificación: Líquidos con un punto de inflamación inferior a 0°C y un punto de ebullición de máximo de 35°C. Gases y mezclas de gases, que a presión normal y a temperatura usual son inflamables en el aire. Precaución: Mantener lejos de llamas, chispas y fuentes de calor.
	C Corrosivo	Clasificación: Destrucción del tejido cutáneo en todo su espesor en el caso de piel sana, intacta. Precaución: Mediante medidas protectoras especiales evitar el contacto con los ojos, piel e indumentaria. NO inhalar los vapores. En caso de accidente o malestar consultar inmediatamente al médico.
	T Tóxico	Clasificación: La inhalación y la ingestión o absorción cutánea en pequeña cantidad, pueden conducir a daños para la salud de magnitud considerable, eventualmente con consecuencias mortales. Precaución: Evitar contacto con el cuerpo humano. En caso de manipulación de estas sustancias deben establecerse procedimientos especiales.
	T+ Muy Tóxico	Clasificación: La inhalación y la ingestión o absorción cutánea en MUY pequeña cantidad, pueden conducir a daños de considerable magnitud para la salud, posiblemente con consecuencias mortales. Precaución: Evitar cualquier contacto con el cuerpo humano, en caso de malestar consultar inmediatamente al médico.
	O Comburente	Clasificación: (Peróxidos orgánicos). Sustancias y preparados que, en contacto con otras sustancias, en especial con sustancias inflamables, producen reacción fuertemente exotérmica. Precaución: Evitar todo contacto con sustancias combustibles. Peligro de inflamación: Pueden favorecer los incendios comenzados y dificultar su extinción.
	Xn Nocivo	Clasificación: La inhalación, la ingestión o la absorción cutánea pueden provocar daños para la salud agudos o crónicos. Peligros para la reproducción, peligro de sensibilización por inhalación, en clasificación con R42. Precaución: evitar el contacto con el cuerpo humano.
	Xi Irritante	Clasificación: Sin ser corrosivas, pueden producir inflamaciones en caso de contacto breve, prolongado o repetido con la piel o en mucosas. Peligro de sensibilización en caso de contacto con la piel. Clasificación con R43. Precaución: Evitar el contacto con ojos y piel; no inhalar vapores.
	N Peligro para el medio ambiente	Clasificación: En el caso de ser liberado en el medio acuático y no acuático puede producir daño del ecosistema inmediatamente o con posterioridad. Ciertas sustancias o sus productos de transformación pueden alterar simultáneamente diversos compartimentos. Precaución: Según sea el potencial de peligro, no dejar que alcancen la canalización, en el suelo o el medio ambiente.

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n^o2 Y 4
- OLABERRIA -**

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

TABLA CONTROL SALIDA RESIDUOS OBRA

Obra:

Productor Residuos:

Poseedor Residuos:

Fecha:	Residuo:	Código LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	Código LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	Código LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	Código LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	Código LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	Código LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	Código LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	Código LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	Código LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

proyecto de ejecución

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE
TÉRMICA EN LOCALES c/JOSÉ M^a
ARISTRAIN nº2 y 4
- OLABERRIA -**

**Anexo IV: ESTUDIO
BÁSICO DE
SEGURIDAD Y SALUD**

Índice

1.- Antecedentes y datos generales.....	4
1.1.- Objeto del estudio básico de seguridad y salud.	4
1.2.- Localización de la obra y autores del proyecto.....	5
1.3.- Descripción de las obras.....	5
1.4.- Instalaciones higiénicas provisionales y asistencia sanitaria.	6
1.5.- Actuaciones previas.	6
1.6.- Instalaciones provisionales.	6
1.6.1.- Instalación eléctrica provisional de la obra.	6
1.6.2.- Protección contra incendios.	9
2.- Riesgos laborales evitables completamente	10
3.- Riesgos laborales no evitables completamente.....	11
3.1.- Disposiciones mínimas relativas a los puestos de trabajo.	11
3.1.1.- Estabilidad y Solidez.....	11
3.1.2.- Vías y salidas de emergencia.....	11
3.1.3.- Ventilación.....	11
3.1.4.- Exposición a riesgos particulares.....	12
3.1.5.- Temperatura.....	12
3.1.6.- Iluminación.....	12
3.1.7.- Puertas y portones.....	12
3.1.8.- Vías de circulación y zonas peligrosas.....	12
3.1.9.- Muelles y rampas de carga.....	13
3.1.10.- Espacio de trabajo.....	13
3.1.11.- Orden y limpieza.....	13
3.1.12.- Desescombro.....	13
3.2.- Disposiciones mínimas relativas a la maquinaria utilizada.....	13
3.3.- Disposiciones mínimas relativas a los medios auxiliares utilizados.....	15
3.4.- Disposiciones mínimas relativas al proceso constructivo.....	18
4.- Riesgos laborales especiales.....	20
4.1.- Trabajos con riesgos especiales.....	20
4.2.- Medidas técnicas adoptadas.....	20
5.- Organización de la seguridad en obra.....	23
5.1.- Agentes implicados.....	23
5.1.1.- Promotor.....	23
5.1.2.- Proyectista.....	23
5.1.3.- Coordinador en materia de seguridad y salud.....	23
5.1.4.- Dirección facultativa.....	24
5.1.5.- Contratista o subcontratista.....	24

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

5.1.6.- Recursos preventivos.....	25
5.1.7.- Trabajadores.....	26
5.1.8.- Trabajadores autónomos.....	26
5.2.- Plan de seguridad y salud.....	26
5.3.- Servicio de prevención.....	27
5.4.- Formación.....	28
5.5.- Vigilancia de la salud de los trabajadores.....	28
5.6.- Parte de accidente, deficiencias y libro de incidencias.....	29
6.- Normativa de seguridad y salud aplicable a la obra	30
6.1.- Generales.....	30
6.2.- Construcción.....	30
6.3.- Servicios de prevención.....	31
6.4.- Relaciones laborales.....	31
6.5.- Lugares de trabajo.....	31
6.6.- Accidentes de trabajo.....	32
6.7.- Equipos de trabajo.....	32
6.8.- Equipos de protección individual.....	32
6.9.- Varios.....	33

1.- Antecedentes y datos generales

1.1.- Objeto del estudio básico de seguridad y salud.

Con el objeto de dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997 del 24 de Octubre, B.O.E. n^o256 del 25 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción, y de acuerdo con lo establecido en el artículo 4 del mismo, se procede a la redacción del presente estudio básico de seguridad y salud.

Es objeto del mismo, garantizar la salud e integridad física de los trabajadores y regular las actuaciones que han de servir para evitar acciones o situaciones peligrosas por imprevisión, insuficiencia o falta de medios, estableciendo para ello unas directrices a seguir por la empresa constructora durante la ejecución de la obra.

Asimismo, se persigue delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad a las personas que intervienen en el proceso constructivo, determinar los costos de las medidas de seguridad, prevención y protección y detectar a tiempo los riesgos que se deriven de la problemática de la obra.

Del seguimiento de las normas aquí establecidas por parte de todos los agentes que intervienen en el proceso constructivo, así como de la cooperación entre todos ellos, dependerá el éxito o fracaso de la seguridad y la salud de la obra, debido a que con ello se pretende eliminar o reducir los riesgos causantes de accidentes y enfermedades profesionales que aparecen constantemente durante los trabajos de construcción, así como reducir sus consecuencias si éstos se llegaran a producir.

La puesta en práctica de lo indicado en este documento y el seguimiento de normas de prevención de accidentes supone la integración de la seguridad en el proyecto de la obra y los programas de ejecución del proyecto.

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. Dicha persona deberá estar adecuadamente formada para desempeñar este papel (según modificaciones de la Ley 54/2003) y será parte integrante de la dirección facultativa. 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 elabore 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.

En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el presente Estudio Básico.

Si por causa alguna fuera necesario realizar modificaciones en los trabajos de ejecución de la obra con relación a las previsiones establecidas en un principio, dichas modificaciones serán estudiadas e incorporadas como Anexo al plan de seguridad, atendiendo a los aspectos de la seguridad, tomando las medidas para que éstas variaciones no generen riesgos no previstos y reseñándolas en el libro de incidencias.

El Plan mencionado deberá prever la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos, que con el objeto de vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar la eficacia de éstas cuando se desarrollen trabajos con riesgos especiales, se destinarán a la citada obra, tal y como lo establecen el Real decreto 604/2006 y la Ley 54/2003.

1.2.- Localización de la obra y autores del proyecto.

A continuación se presenta un cuadro con los datos generales de la obra de la que se trata:

<i>Designación del Proyecto:</i>	Rehabilitación de envolvente térmica JM ^a Aristrain bajos
<i>Emplazamiento:</i>	c/José M ^a Aristrain 2 y 4, bajos – 20212 Olaberria (Gipuzkoa)
<i>Promotor:</i>	Ayuntamiento de Olaberria
<i>Autor del proyecto:</i>	E.Igartua estudios y proyectos s.l., pl. Navarra 1 de Zumarraga. Estibaliz Igartua Echevarria – Arquitecto Técnico – col. 1219 COAATG.
<i>Autor del estudio básico de seguridad y salud:</i>	E.Igartua estudios y proyectos s.l., pl. Navarra 1 de Zumarraga. Estibaliz Igartua Echevarria – Arquitecto Técnico – col. 1219 COAATG.
<i>Presupuesto ejecución material:</i>	85.154,50 €
<i>Plazo de ejecución:</i>	3 meses
<i>Nº máx. operarios</i>	5 operarios
<i>Accesos</i>	Desde fachada principal edificio
<i>Suministro de electricidad:</i>	Acometida edificio
<i>Suministro de agua:</i>	Acometida edificio
<i>Sistema de saneamiento:</i>	Acometida edificio

El autor del estudio básico de seguridad y salud declara:

- Que es voluntad del mismo identificar los riesgos y evaluar la eficacia de las protecciones previstas sobre el proyecto y en su consecuencia, diseñar cuantos mecanismos preventivos se puedan idear a su buen saber y entender técnico, dentro de las posibilidades que el mercado de la construcción y los límites económicos permiten.
- Que la Empresa Constructora deberá elaborar el correspondiente plan de seguridad y salud antes del comienzo de las obras y someterlo a la aprobación del Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Se confía en que este plan detectará y desarrollará las lagunas preventivas, si las hubiere, surgidas como consecuencia de los datos suministrados por el promotor (Proyecto de ejecución).
- Que se confía en que los datos aportados por el Promotor y el Proyectista sobre el perfil exigible al constructor y en consecuencia, el contenido del presente estudio básico de seguridad y salud, sea lo más coherente posible con la tecnología utilizable por el mismo, con el objetivo de que el plan de seguridad y salud que elabore, encaje técnica y económicamente sin diferencias notables con este trabajo.

1.3.- Descripción de las obras.

Las obras consisten en adosar aislamiento a las fachadas, ejecutando un SATE en las mismas, compuesto por capa aislante, enfoscado armado y revoco de acabado. Para ello será preciso también:

- Retirar las bajantes de aguas pluviales para colocar, una vez terminada la fachada, nuevas bajantes.
- Preparar la superficie y sanear las superficies exteriores de aleros y pintarlas.
- Adecuar al nuevo espesor del cerramiento las instalaciones que discurren por fachada.
- Colocar vierteaguas de hormigón polímero en los huecos de ventana.

Por otro lado, se colocará aislamiento bajo el forjado de planta baja.

1.4.- Instalaciones higiénicas provisionales y asistencia sanitaria.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIENICOS
Lavabo con agua fría, agua caliente, y espejo.
Retrete.
OBSERVACIONES: Se utilizarán los aseos del interior del edificio.

De acuerdo con el Anexo VI del R.D. 486/97, todo lugar de trabajo deberá disponer, como mínimo, de un botiquín portátil claramente señalizado que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gases estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. Éste se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

A continuación se acompaña una tabla en la que se incluye la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria más cercanos a la obra:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA			
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION		DIST. APROX.
<i>Primeros auxilios</i>	Botiquín portátil		En la obra
<i>Asistencia Primaria (Urgencias)</i>	Consultorio de Olaberria Ihurre auzoa	943 880 907	100 m
<i>Asistencia Primaria (Urgencias)</i>	Centro de Salud de Beasain Bernedo enea, 1	943 027 700	3 km
<i>Asistencia Especializada (Hospital)</i>	Hospital de Zumarraga B° Argixao s/n	943 035 000	10 km

En una zona visible del establecimiento se colocará un listado con las direcciones y teléfonos de los centros asignados para urgencias, ambulancias, bomberos, así como de ambulatorios, mutuas y hospitales donde trasladar a los accidentados.

De cualquier manera, en caso de accidente, el encargado de obra o el trabajador más cualificado se responsabilizará de que se avise a la ambulancia, llamando al teléfono 112, teléfono de emergencia.

1.5.- Actuaciones previas.

Previo al comienzo de los trabajos se procederá a realizar una inspección de la zona de actuación y de la obra a ejecutar, estableciendo las pautas necesarias para que el almacenamiento de los materiales sea lo más ordenado posible e instruyendo al personal que vaya a ejecutar la obra, tanto en la forma de llevar a cabo los trabajos, como en los posibles riesgos que se deriven de dicha ejecución. Asimismo, se dará cuenta de la existencia del botiquín anteriormente citado, de su ubicación y de los teléfonos de emergencia.

La obra permanecerá cerrada en todo momento. En un principio, con la puerta y tabique con las que se encuentra actualmente, y durante las fases en las que la fachada esté demolida y no se haya colocado el escaparate de cierre, la obra se cerrará para que no sea posible la entrada de personas ajenas a la misma.

1.6.- Instalaciones provisionales.

Dado el carácter de la obra a ejecutar las acometidas de electricidad, agua y saneamiento necesarias para la propia obra se dispondrán desde el edificio.

1.6.1.- Instalación eléctrica provisional de la obra.

El suministro de energía eléctrica de la obra se realizará por enganche directo de la línea de la compañía suministradora en el portal contiguo al establecimiento.

La instalación eléctrica provisional de obra se llevará a cabo durante la ejecución de la obra y no se retirará hasta no funcionar la nueva. Se efectuará de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión,

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, (B.O.E. N°224 de 18 de septiembre de 2002) y en concreto de acuerdo con la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-33, Instalaciones provisionales y temporales de obras.

El cuadro de distribución irá provisto de un sistema de protección para la prevención de contactos indirectos con puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales), teniendo en cuenta un posible aumento de resistencia debido a la sección o longitud del cable de tierra.

Será estanco a la proyección de agua y polvo, colocado en caja de doble aislamiento cerrada con puerta con llave, se mantendrá siempre en lugares de fácil acceso, a 1 metro de altura desde el suelo, bien, colgado de los paramentos verticales, o bien, sobre "pies derechos" estables, estará dotado de enclavamiento eléctrico de apertura y sólo podrá ser manipulado por personal especializado con útiles apropiados. Sobre el mismo se colocará una señal normalizada "peligro, electricidad".

Todas las líneas de distribución de toma de corriente de los cuadros, así como las de alimentación a las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico, llevarán instalados interruptores automáticos. Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magnetotérmicos.

Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada; estas derivaciones, al ser portátiles, no estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura.

Todos los enlaces entre cuadros y maquinaria se harán con conductores cuyas dimensiones estén determinadas por el valor de la corriente que deben conducir, mediante manguera de 3 ó 4 conductores con toma de corriente en sus extremos con enclavamiento del tipo 2P+T o bien 3P+T, quedando aseguradas las tomas de tierra y los enlaces equipotenciales. Toda maquinaria conexasionada al cuadro dispondrá de manguera con hilo de tierra.

Los circuitos eléctricos irán protegidos mediante disyuntores diferenciales (de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza y de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V) y la instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro y el trazado no coincidirá con el de suministro provisional de agua.

Los conductores estarán aislados y serán de tipo manguera flexible, con tensión nominal de 1.000 voltios mínimo, sin defectos apreciables y especiales para trabajos en condiciones severas. No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permitan dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas, llevarán incorporado el conductor de protección y no se utilizarán para alimentar receptores cuya intensidad nominal sea superior a la de éstas.

Las bases de enchufe y conectores serán adecuados para trabajos en ambiente húmedo. Del mismo modo, las bases de enchufe deberán incorporar un dispositivo que cubra las partes activas (en tensión) cuando se retire el conector o enchufe de la máquina.

La pareja macho-hembra de una toma de corriente deberá ser del mismo tipo; no deberá utilizarse una base o conector que deba ser forzado para su acoplamiento o que disminuya el grado de protección (IP) del conjunto.

Siempre que se trabaje en ambientes húmedos o conductores, las herramientas portátiles serán de clase II (doble aislamiento) o se alimentarán a tensiones de seguridad. Como protección complementaria, estarán protegidas por interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA).

Para el resto de maquinaria eléctrica de la obra, si su alimentación se realiza a una tensión superior de 50 V y al ser de clase 01 y I, deberán conectarse a la red general de puesta a tierra; ésta debe tener una baja resistencia óhmica ($\leq 80 \Omega$), teniendo en cuenta que el diferencial al que están conectados es de media sensibilidad (300 mA).

Las masas de receptores fijos de alumbrado irán conectadas a la red general de tierra mediante conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua.

Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros, mediante puntos de luz situados en lugares accesibles, considerados de clase I y 01, protegidos mediante interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA) y equipados con bombillas protegidas por pantallas protectoras.

Sistemas de protección:

Protección contra contactos directos:

- Alejamiento de las partes activas de la instalación, evitando contactos fortuitos con las manos o por manipulación de objetos.
- Interposición de obstáculos que impidan el contacto accidental.
- Recubrimiento de las partes activas de la instalación por medio de aislamiento apropiado que conserve sus propiedades con el paso del tiempo y que limite la corriente de contacto a un valor no superior a 1mA.

Protección contra contactos indirectos:

- Instalaciones con tensión hasta 250V con relación a tierra.
- Tensiones hasta 50V en medios secos y no conductores, 3 24V en medios húmedos o mojados ⇒ no será necesario sistema de protección alguno.
- Tensiones superiores a 50V ⇒ será necesario sistema de protección.
- Instalaciones con tensión superior a 250V con relación a tierra. ⇒ será necesario sistema de protección en todos los casos, cualquiera que sea el medio o naturaleza.

Puesta a tierra de las masas:

- En cada caso se calculará la resistencia apropiada y se mantendrá una vigilancia y comprobación constante de la puesta a tierra.
- El hilo conductor de toma de tierra será de color normalizado, amarillo-verde y se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos.

Medidas de protección:

Cualquier parte de la instalación eléctrica se considerará bajo tensión eléctrica mientras no se compruebe lo contrario mediante aparatos destinados a ello.

Se extremarán las medidas de seguridad en los emplazamientos cuya humedad relativa alcance o supere al 70% y en locales mojados o con ambientes corrosivos.

Todo conmutador, seccionador, interruptor, deberá estar protegido mediante carcasas, cajas metálicas, etc.

No se dejarán al alcance del personal de obra elementos de las instalaciones en servicio sin las protecciones aislantes correspondientes (cables conectados sin enchufe, cajas de bornes sin cubierta, etc.).

No se utilizarán fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.), sino cartuchos fusibles normalizados adecuados a cada caso.

No se conectarán varios receptores a una misma toma de corriente aunque no superen la intensidad nominal de ésta.

Un cable deteriorado no debe forrarse con esparadrapo, cinta aislante, ni plástico, sino con autovulcanizante, cuyo poder de aislamiento es muy superior a las anteriores.

Mantenimiento y reparaciones de la instalación:

El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, y preferentemente en posesión de carnet profesional correspondiente. La aplicación o modificación de líneas, cuadros y asimilables sólo la efectuarán los electricistas y la maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.

Se comprobará a diario el buen funcionamiento del mecanismo de disparo del diferencial, mediante pulsador de prueba, y mensualmente, con aparatos adecuados, el correcto disparo a la intensidad de defecto prefijado para ello.

Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se declara "fuera de servicio" mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.

Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Se deberá impedir, que personas ajenas al mantenimiento, y sin aviso previo, den tensión a la instalación eléctrica en la que se está efectuando

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

reparaciones, para lo cual se avisará a la persona responsable de la obra, de los trabajos a efectuar y se pondrá un cartel visible en los interruptores prohibiéndose su apertura.

Cuando se produzca un incendio en una instalación eléctrica, lo primero que deberá hacerse es dejarla sin tensión.

1.6.2.- Protección contra incendios.

Se tendrá especial cuidado con el fuego y los focos que pudieran ser los causantes de un incendio:

- Todos los trabajos que puedan generar chispas como son: soldadura, corte con oxicorte, corte de piezas con rotaflex, etc,... deberán estar controladas en todo momento.
- Estará prohibido hacer hogueras o cualquier otro tipo de fuego.
- Antes de acceder al interior de la obra se comprobará que los equipos eléctricos que se van a utilizar están en perfectas condiciones, no permitiendo el uso de alargadores eléctricos rotos o en malas condiciones, clavijas de enchufes rotos, etc... En el caso de que estos equipos se deterioren durante el desarrollo de los trabajos se deberán arreglar o sustituir.

Los medios de extinción a utilizar serán extintores portátiles de polvo polivalente de 6kg en general y extintores de CO₂ en el acopio de líquidos inflamables y junto al cuadro eléctrico. Después de ser vaciado, parcial o totalmente un extintor, se procederá a informar al responsable de la obra para que proceda para que sea recargado lo antes posible.

Además de los medios descritos en el párrafo anterior, se considera que deben tenerse en cuenta otros medios de extinción, tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (palas, picos...).

Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos; de aquí la importancia del orden y limpieza en todos los tajos.

Existirá señalización adecuada indicando los lugares de prohibición de fumar, situación de los extintores, caminos de evacuación...

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

2.- Riesgos laborales evitables completamente

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TÉCNICAS ADOPTADAS	
<input checked="" type="checkbox"/>	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	<input checked="" type="checkbox"/>	Neutralización de las instalaciones existentes
<input type="checkbox"/>	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas	<input type="checkbox"/>	Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
OBSERVACIONES:			

3.- Riesgos laborales no evitables completamente

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos.

3.1.- Disposiciones mínimas relativas a los puestos de trabajo.

3.1.1.- Estabilidad y Solidez.

Deberá procurarse, de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento que pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.

El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

Instalaciones de suministros y reparto de energía:

- a) Las instalaciones eléctricas de los lugares de trabajo en las obras, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.
- b) Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.
- c) El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivos de protección, deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación

3.1.2.- Vías y salidas de emergencia.

Las vías y salidas de emergencia, deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad.

En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.

El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia, dependerán del uso de los equipos y las dimensiones de la obra y de los locales, así como el número máximo de personas que puedan estar presentes en ellos.

Las vías y salidas específicas de emergencia, deberán estar señalizadas conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

Las vías y salidas de emergencia, así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento.

En caso de avería en el sistema de alumbrado las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad con suficiente intensidad.

3.1.3.- Ventilación.

Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores estos deberán disponer de aire limpio suficiente.

En caso de que se utilice una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y los trabajadores no deberán estar expuestos a corrientes de aire que perjudiquen a su salud. Siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores deberá haber un sistema de control que indique cualquier avería.

3.1.4.- Exposición a riesgos particulares.

Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos (por ejemplo gases vapores polvo)

En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable la atmósfera confinada deberá ser controlada y se deberán adoptar medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.

En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá al menos quedar bajo vigilancia permanente desde el exterior y deberán tomarse todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.

3.1.5.- Temperatura.

La temperatura debe ser la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo cuando las circunstancias lo permitan teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas impuestas a los trabajadores

3.1.6.- Iluminación.

Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural .En su caso se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección anti-choques. El color utilizado para la iluminación no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.

Las instalaciones de iluminación de los locales de los puestos de trabajo y de las vías de circulación deberán estar colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores.

Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial deberán poseer una iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

3.1.7.- Puertas y portones.

Las puertas correderas deberán ir provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de los raíles y caerse.

Las puertas y portones que se abran hacia arriba deberán ir provistos de un sistema de seguridad que les impida volver a bajarse.

Las puertas y portones situados en el recorrido de las vías de emergencia deberán estar señalizados de manera adecuada.

En las proximidades inmediatas de los portones destinados sobre todo a la circulación de vehículos deberán existir puertas para la circulación de los peatones, salvo en caso de que el paso sea seguro para éstos. Dichas puertas deberán estar señalizadas de manera claramente visible y permanecer expeditas en todo momento.

Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin riesgo de accidente para los trabajadores. Deberán poseer dispositivos de para de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso y también deberán poder abrirse manualmente excepto si en caso de producirse una avería en el sistema de energía se abren automáticamente.

3.1.8.- Vías de circulación y zonas peligrosas.

Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escalas fijas y los muelles y rampas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno

Se señalarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.

3.1.9.- Muelles y rampas de carga.

Los muelles y rampas de carga deberán ser adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas. Los muelles de carga deberán tener al menos una salida y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

3.1.10.- Espacio de trabajo.

Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

3.1.11.- Orden y limpieza.

Se mantendrá la obra en todo momento en buen estado de orden y limpieza para lo que se establecerán antes del inicio de las obras unas pautas de trabajo, por el contratista a los trabajadores, a fin de que todos los trabajadores las sigan a la hora de llevar a cabo cada tajo. Estas pautas consistirán en realizar los trabajos de forma que escombros, material sobrante, herramienta y basura no queden en la zona donde se ha llevado a cabo el trabajo por cada trabajador.

En cuanto a los servicios higiénicos, los suelos, paredes de aseos y vestuarios, serán continuos, lisos e impermeables y con acabados que permitan su lavado y desinfección.

Todos sus elementos, tales como griferías, rociadores de duchas, etc., estarán siempre en estado de perfecto funcionamiento, al igual que las taquillas, bancos, mesas, y demás utensilios propios.

3.1.12.- Desescombro.

El desescombro se realiza por medios manuales, carretillas o tubos de evacuación hasta el contenedor colocado al borde de carretera desde donde se llevará a cabo tanto de entrada como para salida para todo tipo de vehículos.

Del contenedor los escombros se trasladarán al vertedero.

3.2.- Disposiciones mínimas relativas a la maquinaria utilizada.

HERRAMIENTAS MANUALES	
Riesgos detectables	
<ul style="list-style-type: none"> • Golpes en las manos y pies. • Cortes en las manos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecciones de partículas. • Caídas al mismo o distinto nivel.
Medidas preventivas	
<p>Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.</p> <p>Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.</p> <p>Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.</p> <p>Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados y durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.</p> <p>Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.</p>	
Protección Colectiva	Protección personal
	<p>Casco de seguridad de polietileno.</p> <p>Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla anticlavos.</p> <p>Guantes de cuero o PVC.</p> <p>Gafas de protección de partículas.</p>
Observaciones:	

MÁQUINAS HERRAMIENTA	
Riesgos detectables	
<ul style="list-style-type: none"> • Caída de objetos. • Cortes. • Quemaduras. • Proyección de fragmentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Golpes. • Contacto con energía eléctrica. • Vibraciones. • Ruido.
Medidas preventivas	
<p>El transporte aéreo mediante el gancho de la grúa de las máquinas-herramienta, se realizará ubicándola flejada en el interior de una batea emplintada resistente, para evitar el riesgo de caída de la carga.</p> <p>Las máquinas-herramienta eléctricas de esta obra contarán, en general, con protección eléctrica de doble aislamiento. Las no protegidas tendrán sus carcassas de protección de motores eléctricos, etc, conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de obra.</p> <p>En ambientes húmedos, la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.</p> <p>Las conexiones eléctricas de todas las máquinas-herramienta a utilizar en esta obra mediante clemas, estarán siempre protegidas con su correspondiente carcasa anti-contactos eléctricos.</p> <p>Las máquinas-herramienta con capacidad de corte tendrán el disco protegido mediante carcasa antiproyecciones.</p> <p>Las herramientas accionadas mediante compresor estarán dotadas de camisas insonorizadoras para disminuir el nivel acústico y, como norma general, se utilizarán a una distancia mínima del mismo de 10 m.</p> <p>Las máquinas-herramienta con producción de polvo se utilizarán, siempre que sea posible, en vía húmeda y a sotavento, para evitar trabajar en el interior de atmósferas nocivas e inhalar polvo ambiental.</p> <p>Se prohíbe, en esta obra, la utilización de herramientas accionadas mediante combustibles líquidos en lugares cerrados o con ventilación insuficiente, para no trabajar en el interior de atmósferas tóxicas.</p> <p>Siempre que sea posible, las mangueras de presión para accionamiento de máquinas-herramienta se instalarán de forma aérea y los lugares de cruce aéreo de las vías de circulación interna se señalizarán mediante cuerda de banderolas, para prevenir los riesgos de tropiezo (o corte del circuito de presión).</p> <p>Se prohíbe dejar herramientas eléctricas de corte o taladro abandonadas en el suelo para evitar accidentes.</p> <p>Las máquinas en situación de avería o de semiavería que no respondan a todas las órdenes recibidas como se desea (aunque sí respondan a algunas) se paralizarán inmediatamente quedando señalizadas mediante una señal de peligro con la leyenda "NO CONECTAR, EQUIPO (O, MAQUINA) AVERIADO".</p> <p>Se prohíbe realizar reparaciones o manipulaciones en la maquinaria accionada por transmisiones por correas en marcha. Las reparaciones, ajustes, etc., se realizarán a motor parado, para evitar accidentes.</p> <p>Se prohíbe el uso de máquinas-herramienta al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.</p>	
Protección Colectiva	Protección personal
<p>Zonas de trabajo limpias y ordenadas.</p> <p>Correcta conservación de la alimentación eléctrica.</p> <p>Huecos protegidos por barandillas.</p>	<p>Casco de seguridad de polietileno.</p> <p>Guantes de cuero.</p> <p>Guantes de goma o PVC.</p> <p>Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla anti-punturas.</p> <p>Botas de goma o PVC.</p> <p>Protectores auditivos.</p> <p>Gafas de seguridad anti-proyecciones.</p> <p>Mascarilla filtrante.</p> <p>Mascarilla anti-polvo con filtro mecánico recambiable.</p>
Observaciones:	

3.3.- Disposiciones mínimas relativas a los medios auxiliares utilizados.

ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES

Riesgos detectables

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Caídas a distinto nivel. • Caídas al mismo nivel. • Desplome del andamio. • Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales,...). • Golpes y cortes por objetos o herramientas. | <ul style="list-style-type: none"> • Golpes o aprisionamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje. • Atrapamientos. • Sobreesfuerzos. • Derivados del uso de tablones y madera de pequeña sección o en mal estado: roturas, fallos, cimbreos, ... |
|--|--|

Medidas preventivas

Los andamios metálicos multidireccionales se instalarán por especialistas, según la distribución y accesos indicados en los planos y por los fabricantes.

Todos los componentes de los andamios deberán mantenerse en buen estado de conservación, desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación.

Los andamios metálicos se arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos sólidamente a “puntos fuertes de seguridad” previstos según detalle de planos en la fachada o paramentos, guardando una distancia mínima de 30 centímetros entre ellos.

Los módulos de fundamento de los andamios tendrán bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), para garantizar una mayor estabilidad del conjunto.

Los módulos de base de los andamios se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas (durmientes) en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.

Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin o husillos de nivelación, de base de los andamios dispuestos sobre tablones de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados al fondo y sin doblar.

Se prohíbe expresamente el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, torretas de materiales diversos y asimilables.

Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones se complementarán con entablados y viseras seguras al nivel de techo en prevención de golpes a terceros.

Los módulos de base de andamios tubulares, se arriostrarán mediante travesaños tubulares a nivel, por encima de 190 cm. y con los travesaños diagonales, con el fin de rigidizar perfectamente el conjunto y garantizar su seguridad, por ambos lados.

La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada será tal que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad.

Para asegurar la estabilidad del andamio la relación entre altura y lado menor tiene que ser menor o igual a 5. De la misma manera, los elementos tendrán una resistencia acorde con las cargas que deban soportar.

No se iniciará un nuevo nivel sin haber concluido antes el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad instalados.

Las plataformas de trabajo se deben consolidar inmediatamente tras su formación mediante abrazaderas de sujeción contra basculamientos o los arriostramientos correspondientes.

Los tornillos de las mordazas, se apretarán por igual, realizándose una inspección del tramo antes de iniciar el siguiente en prevención de los riesgos por la existencia de tornillos flojos, o de falta de alguno de ellos.

Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los “nudos” o “bases metálicas”, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.

Las plataformas de trabajo tendrán una anchura mínima de 60 centímetros, formada por al menos tres tablones de 0.2 x 0.07 metros. Preferentemente serán metálicas y se limitarán delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 20 cm. de altura.

Las plataformas de trabajo se inmovilizarán mediante abrazaderas y pasadores clavados a los tablones y estarán capacitadas para resistir una resistencia de 150 Kg/m.

A partir de los 2 metros las plataformas de trabajo tendrán montada una barandilla perimetral sólida de 90cm de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 centímetros.

Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas en la coronación de los andamios, sin haberse cercado previamente con barandillas sólidas de 90 cm de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm. Del mismo modo, en trabajos a diferentes niveles será obligatoria la barandilla anteriormente citada.

Se prohíbe el uso de andamios de borriquetas (pequeñas borriquetas), apoyados sobre las plataformas de trabajo de los andamios metálicos.

La comunicación vertical en este tipo de andamios se realizará mediante la utilización módulos de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio) con pisas y barandillas con pasamanos. En caso de andamios tubulares con escalerilla lateral, se montarán con ésta hacia la cara exterior en la que no se trabaja, opuesta a la plataforma de trabajo y será obligatorio el empleo de arnés y deslizador con cuerda fiadora.

Se prohíbe hacer pastas directamente sobre la plataforma de trabajo, para prevenir superficies resbaladizas que puedan hacer resbalar a los operarios.

Se prohíbe trabajar sobre andamios tubulares bajo regímenes de vientos fuertes o inclemencias meteorológicas, en prevención de caídas.

Los materiales se colocarán uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que ello disminuya la superficie útil de la misma. Si no fuera posible la colocación de dichos tablones, éstos se repartirán uniformemente por las plataformas, evitando accidentes por sobrecargas innecesarias.

Se protegerá del riesgo de caídas desde altura, de los operarios sobre los andamios tubulares, teniendo redes tensas verticales de seguridad que protegerán las cotas de trabajo.

Protección Colectiva	Protección personal
Barandillas de 90cm de altura de protección con pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20cm. Redes y lonas.	Casco protector de polietileno. Calzados antideslizantes, con puntera reforzada y plantilla antipunturas. Cinturón de seguridad con arnés, dos mosquetones, sirga o cuerda fiadora y deslizador. Guantes para el montaje.
Observaciones:	

ESCALERAS PORTÁTILES

Riesgos detectables
<ul style="list-style-type: none"> • Caídas de personas a distinto nivel. • Deslizamiento por apoyo incorrecto (falta de zapatas, etc.). • Vuelco lateral por apoyo irregular. • Rotura de peldaño o larguero por defectos ocultos. • Caída por ascenso y descenso de espaldas a la escalera.
<ul style="list-style-type: none"> • Los derivados de usos o montajes peligrosos e inadecuados (escaleras cortas para la altura a salvar, empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, etc.). • Golpes, atrapamientos y sobreesfuerzos. • Electrocutación por presencia de conductores eléctricos. • Sobreesfuerzos.
Medidas preventivas
A. DE APLICACIÓN AL USO DE ESCALERAS DE MADERA Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, de madera sana,

sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad. Asimismo, la madera estará perfectamente escuadrada.

Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados además de clavados.

Las escaleras de madera estarán protegidas a la intemperie mediante barnices transparentes que no oculten los posibles defectos, no con pinturas opacas.

Las escaleras de madera se guardarán a cubierto; a ser posible se utilizarán preferentemente para usos internos de la obra.

Se prohíben los empalmes de dos escaleras si no tienen dispositivos especiales preparados para ello.

B. DE APLICACIÓN AL USO DE ESCALERAS METÁLICAS

Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones ni abolladuras que puedan mermar su seguridad.

Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidante que las preserven de las agresiones de la intemperie.

No se suplementarán escaleras de aluminio ni tampoco se utilizará ninguna soldadura para tal fin.

El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de dos dispositivos industriales fabricados para tal fin.

C. DE APLICACIÓN AL USO DE ESCALERAS DE TIJERA.

Para las calidades, son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados anteriores madera o metal. Además de las condiciones anteriores, se habrán de cumplir las siguientes.

Las escaleras de tijera estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura y hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.

Se utilizarán siempre abriendo los dos largueros en su posición de máxima apertura, para no mermar la seguridad.

Nunca se utilizará a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.

Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.

Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales (o sobre superficies provisionales horizontales).

D. PARA EL USO DE ESCALERAS DE MANO, INDEPENDIENTEMENTE DE LOS MATERIALES QUE LAS CONSTITUYEN.

Las escaleras portátiles ofrecerán siempre las necesarias garantías de solidez, estabilidad, seguridad y en su caso, de aislamiento e incombustión.

Se instalarán de tal forma que, su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, $\frac{1}{4}$ de la longitud del larguero entre apoyos (Inclinación de la escalera $\approx 75^\circ$).

Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano sobre lugares u objetos poco firmes que puedan disminuir la estabilidad de la misma. El apoyo inferior será resistente acorde con el peso que han de soportar. Las escaleras se apoyarán en superficies planas y sólidas y en su defecto sobre placas horizontales de suficiente resistencia. El apoyo será siempre de dos montantes, nunca en el peldaño.

No se colocarán escaleras en lugares de paso muy frecuentado y en caso contrario se señalará la zona. Se debe evitar su colocación en zonas de puertas móviles.

Las escaleras de mano a utilizar estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad y se amarrarán firmemente en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.

Se prohíbe transportar pesos a mano o a hombro, iguales o superiores a 25 Kg. sobre las escaleras de mano.

El ascenso, descenso y trabajo a través de la escalera, se hará frontalmente, es decir, mirando directamente

a los peldaños y de uno en uno, se prohíbe la utilización de la misma escalera simultáneamente por dos trabajadores.

El acceso de operarios en esta obra a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.

No se debe trabajar fuera de la vertical de la escalera.

Antes de la utilización de cualquier tipo de escalera, se retirarán todo tipo de conductores eléctricos.

Protección Colectiva	Protección personal
	Casco de protección de polietileno. Botas de seguridad. Calzado antideslizante con puntera reforzada y plantilla antipunturas. Cinturón con anclaje. Cable fiador (en su caso). Ayuda de otra persona en la sujeción y estabilidad.
Observaciones:	

3.4.- Disposiciones mínimas relativas al proceso constructivo.

FASE: ALBAÑILERÍA, CARPINTERÍA Y AISLAMIENTOS

Riesgos detectables
<ul style="list-style-type: none"> • Caída de personas a distinto nivel. • Caída de personas al mismo nivel. • Caída de objetos al mismo nivel o a niveles inferiores. • Golpes y cortes. • Punturas. • Sobreesfuerzos. • Quemaduras. • Hundimientos. • Atrapamientos. • Dermatitis. • Proyecciones de partículas. • Electrocutión. • Ruido. • Polvo. • Los derivados de las máquinas y medios auxiliares utilizados.
Medidas preventivas
<p>El personal será conocedor del sistema constructivo más correcto a poner en práctica, en prevención de los riesgos por impericia.</p> <p>Antes de comenzar los trabajos se realizará una revisión diaria de las condiciones de resistencia, estabilidad y protecciones necesarias de los andamios, de la maquinaria y de las condiciones de seguridad generales de protección de huecos, iluminación, fachadas, etc.</p> <p>Durante las operaciones ejecutadas en la fachada se establecerán cables de seguridad amarrados entre elementos estructurales sólidos en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad y durante las obras ejecutadas en la cubierta, se tenderá, unido a dos "puntos fuertes", un cable de acero de seguridad en el que anclar el fiador del cinturón de seguridad.</p> <p>Se instalarán, a su vez, soportes y anclajes para la colocación de cable fiador que se mantendrán para el mantenimiento posible y posterior de la edificación.</p> <p>Se instalarán, en las zonas con peligro de caída desde altura, señales de "peligro de caída de altura" y de "obligatorio utilizar el cinturón de seguridad".</p> <p>Se limitará la estancia de personas bajo la zona de trabajo de cerramientos de fachada mediante señalización.</p> <p>Para mitigar, en lo posible, sensaciones de vértigo, las escaleras se apoyarán siempre en la cota horizontal más elevada del hueco a pasar.</p> <p>El caballete de un andamio no podrá utilizarse, ni siquiera momentáneamente, para sustituir una escalera</p>

portátil.

A las zonas de trabajo y andamiadas se accederá siempre de forma segura. El acceso a los planos inclinados de la cubierta se ejecutará por huecos en el suelo de dimensiones superiores a 50 x 70 cm., mediante escaleras de mano que sobrepasen en 1 metro la altura a salvar.

La comunicación y circulaciones necesarias sobre la cubierta inclinada se resolverán mediante pasarelas emplintadas inferiormente de tal forma que, absorbiendo la pendiente, queden horizontales.

Se paralizarán los trabajos bajo régimen de vientos superiores a 60 km/h., fuertes lluvias, heladas y nevadas, en prevención del riesgo de caída de personas u objetos.

Todas las zonas de trabajo estarán suficientemente iluminadas (más de 200 lux, medidos a 1 m del suelo). De utilizarse portátiles, éstas deberán llevar rejilla de protección y ser alimentadas a tensiones de 24 V. (lugares húmedos) o de 48 V. (lugares secos), en prevención de riesgo eléctrico.

Los lugares de trabajo se mantendrán libres de objetos que puedan dificultar los trabajos o los desplazamientos seguros. Los plásticos, cartón, papel y flejes procedentes de diversos empaquetados se recogerán y eliminarán según se vayan abriendo.

El material se izará ordenadamente por paquetes de utilización inmediata y, para evitar derrames y vuelcos, en los faldones se colocará sobre plataformas horizontales montadas con plintos en cuña que eliminen la pendiente.

Los recipientes que transporten líquidos de sellado se llenarán de forma que se garantice que no haya derrames innecesarios.

Las tejas, pizarras, etc., se acopiarán repartidas por los faldones evitando sobrecargas.

Las zonas de trabajo se limpiarán de escombros diariamente para evitar las acumulaciones innecesarias.

Se mantendrán en buen estado de limpieza y orden las plantas, cubierta, lugares de paso y trabajo, eliminando los escombros por tubos de vertido de escombros a contenedores en zonas previamente acotadas y señalizadas. Se prohíbe lanzar escombros directamente a grandes distancias.

La conexión de los medios auxiliares eléctricos a los cuadros de derivación se realizará mediante clavijas y las lámparas portátiles deberán llevar rejilla de protección y ser alimentadas a tensiones de 24 V. (lugares húmedos) o de 48V. (lugares secos).

Si estos trabajos se realizasen a "destajo" se deberán extremar las medidas de control para que se lleguen a cumplir las anteriores normas de prevención.

Se deberán tener en cuenta las normas de prevención propias de los medios auxiliares y maquinaria utilizada en esta fase.

Protección Colectiva	Protección personal
Definición de zonas de paso. Señalización adecuada de las zonas y niveles de trabajo. Instalación de cable fiador para sujeción de cinturones de seguridad. Las propias de las máquinas y medios auxiliares utilizados.	Cinturón de seguridad con arnés anclado a elementos resistentes. Casco de seguridad preferiblemente con barboquejo. Trajes para tiempo lluvioso. Guantes de goma fina, PVC o caucho natural. Guantes de cuero impermeabilizados. Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. Botas de goma. Trajes para tiempo lluvioso. Gafas de seguridad anti-impactos. Mascarillas antipolvo para trabajos de corte. Protectores auditivos (en el corte). Las propias de las máquinas y medios auxiliares utilizados.

Observaciones:

4.- Riesgos laborales especiales

4.1.- Trabajos con riesgos especiales.

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D.1627/97. De todos ellos, se han señalado mediante una X los que son necesarios para el desarrollo de la obra definida en este proyecto.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	
<input checked="" type="checkbox"/>	Especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caídas de altura
<input type="checkbox"/>	En los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
<input type="checkbox"/>	Con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
<input type="checkbox"/>	En la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión
<input type="checkbox"/>	Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión
<input type="checkbox"/>	Excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
<input type="checkbox"/>	Realizados en inmersión con equipo subacuático
<input type="checkbox"/>	Realizados en cajones de aire comprimido
<input type="checkbox"/>	Que impliquen el uso de explosivos
<input type="checkbox"/>	Que requieran el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados

4.2.- Medidas técnicas adoptadas.

La utilización de equipos de trabajo para la realización de trabajos temporales en altura, debe regirse por el Real Decreto 2177/2004.

Como medidas generales para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos se tendrán en cuenta las siguientes:

- Se garantizarán y mantendrán unas condiciones de trabajo seguras, dando prioridad a las medidas de protección colectiva frente a las medidas de protección individual.
- Antes de acceder a lugares elevados será preciso asegurarse de que se dispone de las protecciones colectivas contra caídas necesarias y que éstas están en perfecto estado para el uso al que están destinadas. Caso de no ser así, comunicarlo a quien proceda.
- Cuando el acceso al equipo de trabajo o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad. No podrá ejecutarse el trabajo sin la adopción previa de dichas medidas. Una vez concluido este trabajo particular, ya sea de forma definitiva o temporal, se volverán a colocar en su lugar los dispositivos de protección colectiva contra caídas.
- Los trabajos temporales en altura sólo podrán efectuarse cuando las condiciones meteorológicas no pongan en peligro la salud y la seguridad de los trabajadores

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

- El paso en ambas direcciones entre el medio de acceso y las plataformas, tableros o pasarelas no deberá aumentar el riesgo de caída.
- Se utilizará, además, cinturón de seguridad con arnés, dos mosquetones, sirga o cuerda fiadora y deslizador.

Se prevé que la obra se ejecute mediante andamios tubulares correctamente montados, por lo que a tal fin, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- El andamio se proyectará, montará y mantendrá convenientemente de manera que se evite que se desplome o se desplace accidentalmente. Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras del mismo se construirán, dimensionarán, protegerán y utilizarán de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- El andamio elegido dispondrá de la correspondiente nota de cálculo o estará montado según una configuración tipo generalmente reconocida. En caso contrario, o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, se efectuará el cálculo de resistencia y estabilidad.
- Teniendo en cuenta la altura del edificio, se elaborará un plan de montaje, de utilización y de desmontaje, a menos que el andamio disponga de marcado "CE" por serle de aplicación una normativa específica en materia de comercialización. En ese caso, el citado plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.
- Este plan y el cálculo a que se refiere el apartado anterior deberán ser realizados por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades. Este plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada, completado con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate.
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello.

En caso de no ser necesario el plan de montaje, estas operaciones podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el Reglamento de los Servicios de Prevención.

- Las operaciones anteriores solo podrán ser llevadas a cabo por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, destinada en particular a:
 - La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación del andamio de que se trate.
 - La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación del andamio de que se trate.
 - Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
 - Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad del andamio de que se trate.
 - Las condiciones de carga admisible.
 - Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.
- En su caso, tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello antes de su puesta en servicio, a continuación, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

En caso de no ser necesario el plan de montaje, estas operaciones podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el Reglamento de los Servicios de Prevención.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Los elementos de apoyo estarán protegidos contra el riesgo de deslizamiento, ya sea mediante sujeción en la superficie de apoyo, ya sea mediante un dispositivo antideslizante, o bien mediante cualquier otra solución de eficacia equivalente, y la superficie portante deberá tener una capacidad suficiente. Se deberá garantizar la estabilidad del andamio.
- Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas serán apropiadas para el tipo de trabajo que se va a realizar, adecuadas a las cargas que hayan de soportar y permitirán que se trabaje y circule en ellas con seguridad. Las plataformas de los andamios se montarán de tal forma que sus componentes no se desplacen en una utilización normal de ellos. No deberá existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- Dispondrán de barandillas rígidas y resistentes, de una altura mínima de 90 centímetros, de protección intermedia y de rodapiés.
- Cuando algunas partes de un andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, el desmontaje o las transformaciones, dichas partes deberán contar con señales de advertencia de peligro general, con arreglo al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el centro de trabajo, y delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona de peligro.
- Se tendrán en cuenta, además, las disposiciones mínimas relacionadas en el apartado 3.3. de este documento.

5.- Organización de la seguridad en obra

5.1.- Agentes implicados.

5.1.1.- Promotor.

La propiedad está obligada a incluir el presente estudio básico de seguridad y salud como documento adjunto del Proyecto de Obra, procediendo a su visado por el Colegio Profesional u organismo competente. La propiedad deberá asimismo proporcionar el preceptivo "Libro de incidencias" debidamente cumplimentado y nombrar al Coordinador de Seguridad en la obra.

Asimismo, la Propiedad vendrá obligada a abonar a la Dirección Facultativa y al Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, los honorarios concertados.

Según el artículo 2, párrafo 3º del R.D. anteriormente citado, "cuando el promotor contrate directamente a trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista respecto a aquéllos a efectos de lo dispuesto en el presente Real Decreto".

5.1.2.- Proyectista.

El Proyectista deberá tener en cuenta que se cumpla la normativa legal de aplicación para el proyecto. Para ello, deberá tomar en consideración los principios generales de prevención en materia de seguridad y salud previstas en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborables, en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra y particularmente:

- Prever la duración requerida para la ejecución de los distintos trabajos.
- Tomar decisiones técnicas, constructivas, y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos que se desarrollan simultáneamente o sucesivamente.

5.1.3.- Coordinador en materia de seguridad y salud.

Tal y como se establece en los párrafos 1º y 2º del artículo 3 del Real Decreto 1627/1997, si en la ejecución interviene más de una empresa o empresa y trabajadores autónomos deberá designarse un coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la Ejecución de las Obras.

Su función general será la de coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, especialmente:

- Tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
- Estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
- Coordinar durante la ejecución de la obra 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 Riesgos Laborales.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas, coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
- Aprobar los elementos de seguridad que se vayan a emplear en la obra, reservándose el derecho de desechar aquéllos que no reúnen las condiciones necesarias.

Las dudas que surjan en la interpretación de los documentos del estudio básico de Seguridad y Salud o posteriormente durante la ejecución de los trabajos, serán resueltas por el Coordinador de Seguridad en fase de Ejecución, obligando dicha resolución al Contratista.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Contratista deberá consultar previamente cuantas dudas estime oportunas para la interpretación del estudio básico de seguridad y salud, así como para la redacción del plan de seguridad al que está obligado.

Cuando los elementos de protección que se usen en la obra estén en mal estado o bien, son insuficientes, el Coordinador podrá exigir al Contratista que cumpla sus exigencias sin que haya una indemnización por ello.

5.1.4.- Dirección facultativa.

El Contratista queda obligado a que todas las dudas que surjan en la interpretación de los documentos del presente Estudio o posteriormente durante la ejecución de los trabajos, sean resueltas por el responsable Técnico Facultativo.

La Dirección Facultativa advertirá al contratista cuando observase algún incumplimiento de las medidas de Seguridad y Salud dejando constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias. En circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, queda facultado para la paralización de los trabajos o, de la totalidad de la obra, según sea el caso.

Cuando la paralización se lleve a cabo, siempre por causa justificada, deberá dar cuenta a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores.

5.1.5.- Contratista o subcontratista.

El Contratista o Contratistas, deben cumplir la Normativa en materia de Prevención de Riesgos Laborales, teniendo en cuenta en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Asimismo, vienen obligados a cumplir las directrices y condiciones técnicas de los elementos de seguridad contenidas en el Estudio básico de Seguridad y Salud, a través del Plan de Seguridad, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que el contratista vaya a emplear.

Las presentes condiciones técnicas serán de obligado observación por el Contratista a quien se adjudique la Obra, el cual deberá hacer constar que las conoce y que se compromete a ejecutar las partidas recogidas en el Proyecto, con estricta sujeción a las mismas en la propuesta que formule y que sirva de base a la adjudicación.

El Contratista se sujetará a las Leyes, Reglamentos y Ordenanzas vigentes, así como a los que se dicten durante la ejecución de las Obras. Asimismo tendrá la obligación de hacer cumplir a su personal, todas las normas dadas en materia de Seguridad, y obligará a utilizar todo el material de seguridad necesario para realizar el trabajo, cubriendo al máximo la integridad física de los trabajadores.

El Contratista debe cerciorarse de que el número de obreros en la obra es proporcional a su extensión y a la clase de trabajos que se estén realizando, y que al frente de ellos esté en todo momento, una persona suficientemente capacitada que desempeñe las funciones y responsabilidades de Encargado de Obra.

La empresa pondrá a disposición de sus trabajadores todo el material de seguridad necesario y velará por el buen estado de conservación de éste, haciendo las oportunas inspecciones y reposiciones al desgaste natural o accidental de los referidos.

El Contratista será responsable ante Tribunales, de los accidentes que, por inexperiencia, descuido y mala o nula aplicación de la seguridad, sobrevinieran en la obra, ateniéndose en todo a las disposiciones de la Policía urbana y leyes comunes sobre la materia.

Si el Contratista causase algún desperfecto en propiedades colindantes, tendrá que restaurarlas por su cuenta, dejándolas en el Estado en que las encontró al comienzo de la Obra. El Contratista adoptará cuantas medidas encuentre necesarias para evitar la caída de operarios y/o desprendimientos de herramientas y materiales que pueden herir o matar alguna persona.

El contratista principal deberá adoptar las medidas necesarias para que aquellos otros empresarios que desarrollen actividades en su centro de trabajo reciban la información y las instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en el centro de trabajo y con las medidas de protección y prevención correspondientes, así como sobre las medidas de emergencia a aplicar, para su traslado a sus respectivos trabajadores.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El contratista principal deberá vigilar el cumplimiento por parte de los subcontratistas de la normativa de prevención de riesgos laborales.

El contratista principal deberá recabar de los fabricantes, importadores y suministradores la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas y útiles de trabajo que proporcione a los subcontratistas se produzca sin riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, así como para poder cumplir con la obligación de información con respecto a dichos trabajadores. El contratista principal deberá garantizar que dicha información es facilitada en términos que resulten comprensibles por los trabajadores.

Todos los trabajos de la obra se han de ejecutar por personas especialmente preparadas. Cada oficio ordenará su trabajo armónicamente con los demás, procurando facilitar la marcha de los mismos, en ventaja de su buena y segura ejecución, así como la rapidez, ajustándose a la planificación económica prevista.

El Contratista permanecerá en obra durante la jornada de trabajo, pudiendo estar representado por un encargado apto, autorizado por escrito, para recibir instrucciones verbales y firmar los recibos, planos y/o comunicaciones que se le dirijan.

Queda expresamente prohibida la permanencia en obra de personas ajenas a al misma y no autorizadas explícitamente por el Encarado de Obra, que actuará como Trabajador Designado en materia de Seguridad y salud Laboral, según se dispone en al Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales. De igual forma, impedirá que fuera de la jornada de trabajo permanezca nadie en la obra realizando cualquier tipo de trabajo; queda exceptuada toda persona o personas que se les encomendase la vigilancia en ese periodo. Si, por las circunstancias que fuesen, la presencia de alguna subcontrata tuviese que realizar ese trabajo, se designará una persona por escrito y con su aceptación, suficientemente capacitada para realizar las labores de Encargado de Obra, en lo que se refiere a mando y vigilancia.

Es obligación del Contratista o Contratistas informar a los trabajadores de conformidad con el artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales; de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra. De igual manera, debe informar y proporcionar las instrucciones sobre todas las medidas que hayan de adoptarse a los trabajadores autónomos y atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de Seguridad y de Salud durante la Ejecución de la Obra.

La información que se dé a los trabajadores afectados deberá ser clara para que sea entendido.

Cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo. En dicho plan, se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de proyección previstos en el estudio.

Según el párrafo 4º del Real decreto 1627/1997, el Plan de Seguridad y Salud podrá ser modificado por el Contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la autorización expresa de la dirección facultativa o Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Para su conocimiento y seguimiento, el Contratista mantendrá en el centro de trabajo un ejemplar del Plan de seguridad y Salud aprobado, a disposición de la Dirección facultativa, Inspección de obra, Responsables de empresas y Representantes de trabajadores.

Los Contratistas son responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

5.1.6.- Recursos preventivos.

La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria cuando, durante la obra, se desarrollen trabajos con riesgos especiales, tal y como se definen en el real decreto 1627/1997.

La preceptiva presencia de recursos preventivos tendrá como objeto vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar la eficacia de éstas.

Se consideran recursos preventivos, a los que el empresario podrá asignar la presencia, uno o varios trabajadores designados de la empresa, uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

empresa o uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa. Cuando la presencia sea realizada por diferentes recursos preventivos éstos deberán colaborar entre sí.

No obstante lo señalado en los apartados anteriores, el empresario podrá asignar la presencia de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en las actividades o procesos a que se refiere el apartado 1 y cuenten con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones del nivel básico. En este supuesto, tales trabajadores deberán mantener la necesaria colaboración con los recursos preventivos del empresario.

Los recursos preventivos deberán tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.

El Plan de Seguridad deberá prever, en su caso, la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos.

5.1.7.- Trabajadores.

Todos los trabajos de la obra se han de ejecutar por personas especialmente preparadas. Cada oficio ordenará su trabajo armónicamente con los demás, procurando facilitar la marcha de los mismos, en ventaja de su buena y segura ejecución y seguridad en la construcción, así como la rapidez, ajustándose a la planificación económica prevista en este Estudio.

Deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud, para lo que deberán estar informados adecuadamente sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra. Dicha información deberá ser comprensible para los trabajadores.

5.1.8.- Trabajadores autónomos.

Como mínimo, los trabajadores autónomos cumplirán las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el ANEXO IV del Real Decreto 1627/1997, atenderán las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o de la dirección facultativa, de la obra, cumplirán, en todo caso, lo establecido en el plan de seguridad y salud, aplicarán los principios de la acción preventiva que se recogen el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y ajustarán su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

Asimismo, utilizarán equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, elegirán y utilizarán equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997 de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual y cumplirán las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1,2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Cuando un trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena tendrá la consideración de contratista o subcontratista, por lo que tendrá las obligaciones de estos y expuestas anteriormente.

5.2.- Plan de seguridad y salud.

Según lo dispuesto en el apartado "1" del artículo 7º del R.D. 1627/97: "En aplicación del Estudio de Seguridad y Salud, cada Contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio.

En el caso de planes de Seguridad y Salud elaborados en aplicación del Estudio de Seguridad y Salud, las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no

podrá implicar disminución del importe total”, de acuerdo con el segundo párrafo del apartado “4” del artículo 5º.

Y en el apartado “2” continúa: “El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.”

5.3.- Servicio de prevención.

La Empresa Constructora dispondrá de asesoramiento técnico en Seguridad y Salud, o bien si su volumen es grande, puede poseer un servicio propio de prevención que cumpla los requisitos fijados para estos servicios en la legislación vigente.

En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 al que se refiere la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Los trabajadores a que se refiere el párrafo anterior colaborarán entre sí y, en su caso, con los servicios de prevención.

Para la realización de la actividad de prevención, el empresario deberá facilitar a los trabajadores designados el acceso a la información y documentación a que se refieren los artículos 18 y 23 de dicha Ley.

Los trabajadores designados no podrán sufrir ningún perjuicio derivado de sus actividades de protección y prevención de los riesgos profesionales en la empresa. En ejercicio de esta función, dichos trabajadores gozarán, en particular, de las garantías que para los representantes de los trabajadores establecen las letras a),b) y c) del artículo 68 y el apartado 4 del artículo 56 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

Esta garantía alcanzará también a los trabajadores integrantes del servicio de prevención, cuando la empresa decida constituirlo de acuerdo con lo dispuesto en el artículo siguiente.

Los trabajadores a que se refieren los párrafos anteriores deberán guardar sigilo profesional sobre la información relativa a la empresa a la que tuvieron acceso como consecuencia del desempeño de sus funciones.

El empresario que no hubiere concertado el Servicio de prevención con una entidad especializada ajena a la empresa deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoría o evaluación externa, en los términos que reglamentariamente se determinen.

Si la designación de uno o varios trabajadores fuera insuficiente para la realización de las actividades de prevención, en función del tamaño de la empresa, de los riesgos a que están expuestos los trabajadores o de la peligrosidad de las actividades desarrolladas, con el alcance que se establezca en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de dicha Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el empresario deberá recurrir uno o varios servicios de prevención propios o ajenos a la empresa, que colaborarán cuando sea necesario.

Se entenderá como servicio de prevención el conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y la salud de los trabajadores asesorando y asistiendo para ello al empresario, a los trabajadores y a sus representantes y a los órganos de representación especializados. Para el ejercicio de sus funciones, el empresario deberá facilitar a dicho servicio el acceso a la información y documentación.

Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

- El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de dicha Ley.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

- La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- La información y formación de los trabajadores.
- La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

El servicio de prevención tendrá carácter interdisciplinario, debiendo sus medios ser apropiados para cumplir sus funciones. Para ello, la formación, especialidad, capacitación, dedicación y número de componentes de estos servicios, así como sus recursos técnicos, deberán ser suficientes y adecuados a las actividades preventivas a desarrollar, en función del tamaño de la empresa, tipos de riesgo a los que puedan encontrarse expuestos los trabajadores y la distribución de riesgos en la empresa.

Para poder actuar como servicios de prevención, las entidades especializadas deberán ser objeto de acreditación por la Administración laboral, mediante la comprobación de que reúnen los requisitos establecidos en el Reglamento de los Servicios de Prevención y en la Orden de desarrollo del mismo (Orden de 27 de junio de 1.997, B.O.E. n^o 159 de 4 de julio), y previa aprobación de la Administración sanitaria, en cuanto a los aspectos de carácter sanitario.

5.4.- Formación.

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y de los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad a emplear, para su trabajo y el de los demás.

Esta formación es obligatoria para todo tipo de trabajos, y preferiblemente mediante una formación práctica y a la vez por escrito. Si no se asegura la presencia permanente en obra de una persona que acredite tener conocimientos suficientes de Primeros Auxilios y Socorrismo, esta formación se ampliará hasta que todos los trabajadores tengan unos conocimientos mínimos de ello.

El trabajador tiene derecho a los equipos de protección individual (E.P.I.) necesarios para el desarrollo correcto de su trabajo. Por eso, y para facilitar la labor de los operarios en este tema, se les hará entrega de las Fichas de Riesgos que correspondan a las tareas que fuesen a realizar en cada momento, y que su conjunto forma parte de la memoria de este Estudio de Seguridad y Salud.

Por último, será labor de la Dirección de la empresa en colaboración con la Dirección Técnica de la obra, velar para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina sean requeridas.

5.5.- Vigilancia de la salud de los trabajadores.

La Empresa Constructora dispondrá de un Servicio Médico propio o mancomunado. Según lo especificado en el artículo 22^o de la ley 31/1995 de 8 de noviembre, se cumplirán al menos los puntos siguientes:

- El empresario garantizará a los trabajadores a su servicio, la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes a su trabajo.
- Las medidas de vigilancia y control de salud de los trabajadores se llevarán a cabo respetando siempre el derecho a la intimidad y a la dignidad de la persona del trabajador y a la confidencialidad de toda la información relacionada con su estado de salud.
- En los supuestos en que la naturaleza de los riesgos inherentes al trabajo lo haga necesario, el derecho de los trabajadores a la vigilancia periódica de su estado de salud deberá ser prolongado más allá de la finalización de la relación laboral, en los términos que reglamentariamente se determinen.
- Las medidas de vigilancia y control de salud de los trabajadores se llevarán a cabo por personal sanitario con competencia técnica, formación y capacidad acreditada.

Dada la actividad, se hace indispensable la vacunación antitetánica de los trabajadores, con las dosis de recuerdo que fuesen necesarias.

Se dispondrá de un botiquín, con todo el contenido de material especificado en las ordenanzas de Seguridad e Higiene en el trabajo descritos en este Estudio, el cual se revisará mensualmente y repuesto inmediatamente lo consumido o caducado. Es preferible nombrar a un responsable del botiquín.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Se informará al personal del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos, Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc., donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento. Se dispondrá en la obra, en un sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido traslado del posible accidentado a los Centros de asistencia, así como un plano de evacuación desde el centro de trabajo hasta el Centro Médico más cercano.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, específico para los trabajos a realizar y que será repetido en el periodo de un año.

5.6.- Parte de accidente, deficiencias y libro de incidencias.

Deberán existir en obra, partes de accidente y deficiencias que redactará en su caso el Coordinador de Seguridad y Salud y de los que se entregarán copias al Contratista y a la Dirección Facultativa. Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista.

Los partes de deficiencias y de accidentes, si los hubiera, se dispondrán debidamente ordenados por fechas, desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán con las observaciones hechas por el Personal cualificado, y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.

En el Centro de Trabajo, existirá un Libro de Incidencias habilitado al efecto y facilitado por el Colegio Profesional que vise el Proyecto de ejecución de la obra. Dicho Libro constará de hojas cuadruplicadas destinadas, cada una de sus copias, para entrega y conocimiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de esta Comunidad Autónoma, de la Dirección Facultativa, del Contratista o Constructor principal, del Comité de Seguridad y Salud del centro de trabajo, y de los representantes de los trabajadores, en el caso de que la obra no tuviera constituido Comité de Seguridad y Salud. Deberá existir con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud aprobado para la obra. Lo dispuesto al efecto se encuentra recogido en el artículo 13 del R.D. 1627/97, por lo que nos remitimos al mismo.

Cuando tenga lugar una incidencia, las anotaciones en este libro se escribirán por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras, arquitecto o arquitecto técnico director de la obra, técnico provincial de Seguridad e Higiene en el trabajo, delegado de prevención en dicho centro de trabajo, encargado del Constructor principal o cualquier responsable de Empresa subcontratada.

Dichas anotaciones estarán únicamente relacionadas con la inobservancia de las instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en el Plan de Seguridad y Salud. Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Contratista o Constructor estará obligado a remitir, en el Plazo de 24 horas, cada una de las copias a los destinatarios previstos en el párrafo 1º de este artículo, conservando las destinadas a él, adecuadamente agrupadas en el propio centro a disposición de las autoridades y Técnicos a que hace referencia el presente Artículo.

proyecto de ejecución

REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRRAIN n°2 Y 4

- OLABERRIA -

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

6.- Normativa de seguridad y salud aplicable a la obra

6.1.- Generales.

LEY 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

11 noviembre 1995

Jefatura del Estado

B.O.E. 10-11-1995

desarrollado y modificado por:

- LEY 54/2003 12 diciembre 2003
- R.D. 171/2004 30 enero 2004
- LEY 50/1998 30 diciembre 1998

Jefatura del Estado

B.O.E. 13-12-2003

Jefatura del Estado

B.O.E. 31-01-2004

Jefatura del Estado

B.O.E. 31-12-1998

R.D.LEGISLATIVO 5/2000, aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.

4 agosto 2000

Mº Trabajo y As.Sociales

B.O.E. 08-08-2000

corrección de errores:

B.O.E. 22-09-2000

desarrollado y modificado por:

- LEY 12/2001 9 julio 2001
- Resolución 16 octubre 2001
- Ley 24/2001 27 diciembre 2001
- R.D.Ley 5/2002 24 mayo 2002
- Ley 52/2003 10 diciembre 2003

Jefatura del Estado

B.O.E. 10-07-2001

Mº Trabajo y As.Sociales

B.O.E. 30-10-2001

Jefatura del Estado

B.O.E. 31-12-2001

Jefatura del Estado

B.O.E. 25-05-2002

Jefatura del Estado

B.O.E. 11-12-2003

LEY 39/1999, promueve la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras.

(Modificación art.26 de LPRL)

5 noviembre 1999

Jefatura del Estado

B.O.E. 06-11-1999

CONVENIO 155 DE LA OIT sobre seguridad y salud de los trabajadores de 22 de junio de 1981.

Orden de 20 de septiembre de 1986 por la que se establece el modelo de Libro de Incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo.

20 septiembre 1986

Mº Trabajo y As.Sociales

B.O.E. 13-10-1986

corrección de errores:

B.O.E. 31-10-1986

Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento tramitación

16 diciembre 1987

Mº Trabajo y As.Sociales

B.O.E. 29-12-1987

ORDEN DE 20 DE MAYO DE 1952 por la que se aprueba el Reglamento de seguridad e higiene del trabajo en la industria de la construcción

20 mayo 1952

Mº Trabajo

B.O.E. 15-06-1952

desarrollado y modificado por:

- Orden 19 diciembre 1952
- Orden 02 septiembre 1996

Mº Trabajo

B.O.E. 22-12-1953

Mº Trabajo y As.Sociales

B.O.E. 01-10-1966

ORDEN DE 28 DE AGOSTO DE 1979 por la que se aprueba la Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica.

28 agosto 1979

Mº Trabajo

B.O.E.

anterior no derogada:

- Orden 28 agosto 1970

Mº Trabajo

B.O.E. 09-09-1970

corrección de errores:

B.O.E. 17-10-1970

desarrollado y modificado por:

- Orden 27 julio 1973
- Orden 21 noviembre 1970
- Resolución 24 noviembre 1970

Mº Trabajo

B.O.E.

Mº Trabajo

B.O.E. 28-11-1970

Mº Trabajo

B.O.E. 05-12-1970

6.2.- Construcción.

R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

24 octubre 1997

Mº de la Presidencia

B.O.E. 25-10-1997

desarrollado y modificado por:

- Resolución 8 abril 1999
- R.D. 337/2010 19 marzo 2010

Mº Medio Ambiente

B.O.E. 16-04-1999

Mº Trabajo e Inmigración

B.O.E. 23-03-2010

LEY 38/1999. Ordenación de la Edificación.

5 noviembre 1999

Jefatura del Estado

B.O.E. 06-11-1999

LEY 32/2006. Reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

18 octubre 2006

Jefatura del Estado

B.O.E. 19-10-2006

proyecto de ejecución
REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRRAIN n°2 Y 4
- OLABERRIA -
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

desarrollado y modificado por:

• R.D. 1109/2007	24 de agosto de 2007	Mº Trabajo y As.Sociales	B.O.E. 25-08-2007
• Corrección errores R.D. 1109/2007		Mº Trabajo y As.Sociales	B.O.E. 12-09-2007.
• R.D. 337/2010	19 marzo 2010	Mº Trabajo e Inmigración	B.O.E. 23-03-2010

CONVENIO 62 DE LA OIT, relativo a las prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

6.3.- Servicios de prevención.

R.D. 39/1997, aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención
17 enero 1997

Mº Trabajo y As.Sociales B.O.E. 31-01-1997

desarrollado y modificado por:

• R.D. 780/1998	30 abril 1998	Mº Trabajo y As.Sociales	B.O.E. 01-05-1998
• Orden	27 junio 1997	Mº Trabajo y As.Sociales	B.O.E. 04-07-1997
• R.D. 337/2010	19 marzo 2010	Mº Trabajo e Inmigración	B.O.E. 23-03-2010
• O. TIN/2504/2010	20 septiembre de 2010	Mº Trabajo e Inmigración	B.O.E. 28-09-2010
• R.D. 598/2015	3 julio 2015	Mº de la Presidencia	B.O.E. 04-07-2015
• R.D. 899/2015	9 octubre 2015	Mº Empleo y SS	B.O.E. 10-10-2015

ORDEN DE 22 DE ABRIL DE 1997, regula el régimen de funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales.

22 abril 1997 Mº Trabajo y As.Sociales B.O.E. 24-04-1997

desarrollado y modificado por:

• Resolución	22 diciembre 1998	Mº Trabajo y As.Sociales	B.O.E. 09-01-1999
--------------	-------------------	--------------------------	-------------------

RESOLUCIÓN de 26 de abril de 2001, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se aprueba el Plan General de Actividades Preventivas de la Seguridad Social a desarrollar por las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el año 2001

26 abril 2001 Mº Trabajo y As.Sociales B.O.E. 16-05-2001
B.O.E. 09-06-2001

corrección de errores:

desarrollado y modificado por:

• Resolución	20 junio 2002	Mº Trabajo y As.Sociales	B.O.E. 09-07-2002
• Resolución	18 noviembre 2002	Mº Trabajo y As.Sociales	B.O.E. 11-12-2002
• Resolución	5 agosto 2003	Mº Trabajo y As.Sociales	B.O.E. 21-08-2003
• R.D. 688/2005	10 junio 2005	Mº Trabajo y As.Sociales	B.O.E. 11-06-2005
• Orden TAS/1974/2005	15 junio 2005	Mº Trabajo y As.Sociales	B.O.E. 27-06-2005

6.4.- Relaciones laborales.

R.D. 1561/1995, sobre jornadas especiales de trabajo.

21 septiembre 1995 Mº Trabajo y As.Sociales B.O.E. 26-09-1995

desarrollado y modificado por:

• R.D.285/2002	22 marzo 2002	Mº Trabajo y As.Sociales	B.O.E. 05-04-2002
• R.D. 294/2004	20 febrero 2004	Mº Trabajo y As.Sociales	B.O.E. 27-02-2004

R.D. 1273/2003, regula la cobertura de las contingencias profesionales de los trabajadores incluidos en el Régimen Especial de la Seguridad Social de los Trabajadores por Cuenta Propia o Autónomos, y la ampliación de la prestación por incapacidad temporal para los trabajadores por cuenta propia.

10 octubre 2003 Mº Trabajo y As.Sociales B.O.E. 22-05-2003

RECOMENDACIÓN DEL CONSEJO de 18 de febrero de 2003 relativa a la mejora de la protección de la salud y la seguridad en el trabajo de los trabajadores autónomos.

R.D. 1251/2001, regula las prestaciones económicas del sistema de la Seguridad Social por maternidad y riesgo durante el embarazo.

16 noviembre 2001 Mº Trabajo y As.Sociales B.O.E. 17-11-2001

R.D. 290/2004, por el que se regulan los enclaves laborales como medida de fomento del empleo de las personas con discapacidad.

20 febrero 2004 Mº Trabajo y As.Sociales B.O.E. 21-02-2004

Corrección de errores:

B.O.E. 07-04-2004

R.D. 216/1999, disposiciones mínimas de seguridad y salud en el ámbito de las Empresas de Trabajo Temporal.

5 febrero 1999 Mº Trabajo y As.Sociales B.O.E. 24-02-1999

INSTRUMENTO de Ratificación del Convenio número 182 de la OIT sobre la prohibición de las peores formas de trabajo infantil y de la acción inmediata para su eliminación, hecho en Ginebra el 17 de junio de 1999

6.5.- Lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

proyecto de ejecución
REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRRAIN n°2 Y 4
- OLABERRIA -
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

	9 marzo 1971	Mº Trabajo	B.O.E. 16-03-1971
<i>modificado por:</i>			
• R.D. 486/1997	14 abril 1997	Mº Trabajo y As.Sociales	B.O.E. 23-04-1997
<u>R.D. 486/1997</u> , disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.			
	14 abril 1997	Mº Trabajo y As.Sociales	B.O.E. 23-04-1997
<i>modificado por:</i>			
• R.D. 2177/2004	12 noviembre 2004	Mº de Presidencia	B.O.E. 13-11-2004
<u>R.D.485/1997</u> , disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.			
	14 abril 1997	Mº Trabajo y As.Sociales	B.O.E. 23-04-1997
<i>modificado por:</i>			
R.D. 598/2015	3 julio 2015	Mº de la Presidencia	B.O.E. 04-07-2015
<u>LEY 28/2005</u> , de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco.			
	26 diciembre 2005	Jefatura del estado	B.O.E. 27-12-2005
<u>ORDEN TAS/2947/2007</u> por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social.			
	8 octubre 2007	Mº Trabajo y As.Sociales	B.O.E. 11-10-2007
<u>ORDEN TIN/1071/2010</u> sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.			
	27 abril 2010	Mº Trabajo e Inmigración	B.O.E. 01-05-2010

6.6.- Accidentes de trabajo.

<u>REAL DECRETO 1254/1999</u> , de 16 de julio, por el que se aprueban las medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.			
	16 julio 1999	Mº de la Presidencia	B.O.E. 20-07-1999
<i>desarrollado y modificado por:</i>			
• R.D. 1196/2003	19 septiembre 2003	Mº del Interior	B.O.E. 09-07-2002
• R.D. 119/2005	4 febrero 2005	Mº de la Presidencia	B.O.E. 11-02-2005
• R.D. 948/2005	29 julio 2005	Mº de la Presidencia	B.O.E. 30-07-2005
<u>ORDEN DE 16 DE DICIEMBRE DE 1987</u> por la que se establece modelos para notificación de accidentes y dicta instrucciones para su cumplimentación y tramitación			
	16 diciembre 1987	Mº Trabajo y As.Sociales	B.O.E. 29-12-1987
<i>desarrollado y modificado por:</i>			
• Orden TAS/2926/2002	19 noviembre 2002	Mº Trabajo y As.Sociales	B.O.E. 21-11-2002
• Resolución	26 noviembre 2002	Mº Trabajo y As.Sociales	B.O.E. 19-12-2002

6.7.- Equipos de trabajo.

<u>R.D. 1215/1997</u> , disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.			
	18 julio 1997	Mº Trabajo y As.Sociales	B.O.E. 07-08-1997
<i>desarrollado y modificado por:</i>			
• R.D. 2177/2004	12 noviembre 2004	Mº de la Presidencia	B.O.E. 13-11-2004
<u>R.D. 1435/1992</u> , disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.			
	27 noviembre 1992	Mº Rel. Cortes y Secr. Estado	B.O.E. 11-12-1992
<i>desarrollado y modificado por:</i>			
• R.D. 56/1995	20 enero 1995	Mº de la Presidencia	B.O.E. 08-02-1995
<u>Real Decreto 187/2016</u> , por el que se regulan las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.			
	6 mayo 2016	Mº Industria, Energía y turismo	B.O.E. 10-05-1016

CONVENIO 119 DE LA OIT, relativo a la protección de la maquinaria

6.8.- Equipos de protección individual.

<u>R.D. 1407/1992</u> , por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.			
	20 noviembre 1992	Mº Rel. Cortes y Secr. Estado	B.O.E. 28-12-1992
<i>corrección de errores:</i>			B.O.E. 24-02-1993
<i>desarrollado y modificado por:</i>			

proyecto de ejecución

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRRAIN n^o 2 Y 4**

- OLABERRIA -

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

• Orden	16 mayo 1994	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 01-06-1994
• R.D. 159/1995	3 febrero 1995	M ^o de la Presidencia	B.O.E. 08-03-1995
• Orden	20 febrero 1997	M ^o de la Presidencia	B.O.E. 26-03-1997
• Resolución	25 abril 1996	M ^o Industria, Com. y Turismo	B.O.E. 28-05-1996

R.D. 773/1997, disposiciones mínimas de seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

30 mayo 1997	M ^o Trabajo y As.Sociales	B.O.E. 12-06-1997
--------------	--------------------------------------	-------------------

6.9.- Varios.

R.D. 487/1997, disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores.

14 abril 1997	M ^o Trabajo y As.Sociales	B.O.E. 23-04-1997
---------------	--------------------------------------	-------------------

CONVENIO 127 DE LA OIT, relativo al peso máximo de la carga que puede ser transportada por un trabajador.

R.D. 1995/1978, aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la seguridad social.

12 mayo 1978	M ^o Sanidad y Seg.Social	B.O.E. 25-08-1978
--------------	-------------------------------------	-------------------

desarrollado y modificado por:

R.D. 2821/1981	27 noviembre 1981	M ^o Sanidad y Seg.Social	B.O.E. 01-12-1981
----------------	-------------------	-------------------------------------	-------------------

CONVENIO 42 DE LA OIT, relativo a la indemnización por enfermedades profesionales (revisado en 1934)

R.D. 1316/1989, protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de su exposición al ruido durante el trabajo.

27 octubre 1989	M ^o de la Presidencia	B.O.E. 02-11-1989
-----------------	----------------------------------	-------------------

corrección de errores:

B.O.E. 26-05-1990

R.D. 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

4 noviembre 2005	M ^o Trabajo y As.Sociales	B.O.E. 05-11-2005
------------------	--------------------------------------	-------------------

CONVENIO 148 DE LA OIT, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, el ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo.

R.D. 374/2001, protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

6 abril 2001	M ^o de la Presidencia	B.O.E. 01-05-2001
--------------	----------------------------------	-------------------

corrección de errores:

B.O.E. 30-05-2001 y 22-06-2001

R.D. 665/1997, protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

12 mayo 1997	M ^o de la Presidencia	B.O.E. 24-05-1997
--------------	----------------------------------	-------------------

desarrollado y modificado por:

• R.D. 1124/2000	16 junio 2000	M ^o de la Presidencia	B.O.E. 17-06-2000
• R.D. 349/2003	21 marzo 2003	M ^o de la Presidencia	B.O.E. 05-04-2003
• R.D. 598/2015	3 julio 2015	M ^o de la Presidencia	B.O.E. 04-07-2015

ORDEN DE 31 DE OCTUBRE DE 1984, aprueba el Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto.

31 octubre 1984	M ^o Trabajo y As.Sociales	B.O.E. 07-11-1984
-----------------	--------------------------------------	-------------------

desarrollado y modificado por:

• Orden	7 enero 1987	M ^o Trabajo y As.Sociales	B.O.E. 15-01-1987
• Orden	22 diciembre 1987	M ^o Trabajo y As.Sociales	B.O.E. 29-12-1987
• Orden	26 julio 1993	M ^o Trabajo y As.Sociales	B.O.E. 05-08-1993

RESOLUCIÓN DE 20 DE FEBRERO DE 1989 de la Dirección General de Trabajo, por la que se regula la remisión de fichas de seguimiento ambiental y médico para el control de exposición al amianto.

20 febrero 1989	M ^o Trabajo y As.Sociales	B.O.E. 03-03-1989
-----------------	--------------------------------------	-------------------

CONVENIO 162 DE LA OIT, sobre utilización del asbesto en condiciones de seguridad

R.D.379/2001, aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1, MIE-APQ-2, MIE-APQ-3, MIE-APQ-4, MIE-APQ-5, MIE-APQ-6 y MIE-APQ-7.

6 abril 2001	M ^o Ciencia y Tecnología	B.O.E. 10-05-2001
--------------	-------------------------------------	-------------------

corrección de errores:

B.O.E. 19-10-2001

R.D. 2016/2004, aprueba la Instrucción técnica complementaria MIE APQ-8 «Almacenamiento de fertilizantes a base de nitrato amónico con alto contenido en nitrógeno»

11 octubre 2004	M ^o Industria, Turismo y Com.	B.O.E. 23-10-2004
-----------------	--	-------------------

R.D. 1495/1991, aplicación de la Directiva 87/404/CEE, sobre recipientes a presión simples.

11 octubre 1991	M ^o Industria, Turismo y Com.	B.O.E. 15-10-1991
-----------------	--	-------------------

proyecto de ejecución

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRRAIN n^o 2 Y 4**

- OLABERRIA -

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

desarrollado y modificado por:

• R.D. 2486/1994	23 diciembre 1994	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 24-01-1994
• Resolución	15 abril 1996	M ^o Industria, Turismo y Com.	B.O.E. 24-04-1996
• Resolución	29 julio 1999	M ^o Industria, Turismo y Com.	B.O.E. 16-08-1999

R.D. 1244/1979, de 4 de Abril de 1979, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión
4 abril 1979

M^o Industria y Energía B.O.E. 29-05-1979

desarrollado y modificado por:

• R.D. 769/1999	7 mayo 1999	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 31-05-1999
• Resolución	22 febrero 2001	M ^o Industria, Turismo y Com.	B.O.E. 05-04-2001
• <u>R.D. 507/1982</u>	15 enero 1982	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 12-03-1982
• <u>R.D. 1504/1990</u>	23 noviembre 1990	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 28-11-1990
• Resolución	16 junio 1998	M ^o Industria	B.O.E. 18-06-1998

Instrucciones Técnicas Complementarias ITC MIE-AP:

• Orden	17 marzo 1981	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 08-04-1981
• Orden	28 marzo 1985	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 13-04-1981
• Orden	6 octubre 1980	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 04-11-1980
• R.D.2549/1994	29 diciembre 1994	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 24-01-1995
• Orden	21 abril 1981	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 29-04-1981
• Orden	31 mayo 1982	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 23-06-1982
• Orden	26 octubre 1983	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 07-11-1983
• Orden	31 mayo 1985	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 20-06-1985
• Orden	15 noviembre 1989	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 28-11-1989
• Orden	10 marzo 1998	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 28-04-1998
• Orden	30 agosto 1982	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 10-09-1982
• Orden	11 julio 1983	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 22-07-1979
• Orden	1 septiembre 1982	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 12-11-1982
• Orden	11 julio 1983	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 22-07-1983
• Orden	28 marzo 1985	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 10-04-1985
• Orden	13 junio 1985	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 26-06-1985
• Orden	3 julio 1987	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 16-07-1987
• Orden	21 julio 1992	M ^o Industria, Turismo y Com.	B.O.E. 14-08-1992
• Resolución	29 julio 1997	M ^o Industria	B.O.E. 08-08-1997
• Orden	5 junio 2000	M ^o Ciencia y Tecnología	B.O.E. 22-06-2000
• Resolución	16 junio 1998	M ^o Industria	B.O.E. 18-06-1998
• Orden	27 abril 1982	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 07-05-1982
• Orden	11 julio 1983	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 22-07-1983
• Orden	7 noviembre 1983	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 18-11-1983
• Orden	5 junio 1987	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 14-07-1987
• Orden	31 mayo 1985	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 21-06-1985
• Orden	31 mayo 1985	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 20-06-1985
• Orden	11 octubre 1988	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 21-10-1988
• Orden	31 mayo 1985	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 22-06-1985
• Orden	22 abril 1988	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 04-05-1988
• Orden	11 octubre 1988	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 22-10-1988
• Orden	28 junio 1988	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 08-07-1988
• R.D. 222/2001	2 marzo 2001	M ^o Ciencia y Tecnología	B.O.E. 03-03-2001
• R.D. 2097/2004	22 octubre 2004	M ^o Industria, Turismo y Com.	B.O.E. 09-11-2004
• Orden CTE/2723/2002	28 octubre 2002	M ^o Ciencia y Tecnología	B.O.E. 05-11-2002
• R.D. 366/2005	8 abril 2005	M ^o Industria, Turismo y Com.	B.O.E. 27-04-2005

R.D 2291/1985, aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención.

8 noviembre 1985 M^o Industria y Energía B.O.E. 11-12-1985

desarrollado y modificado por:

• R.D. 1314/1997	1 agosto 1997	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 30-09-1997
• Resolución	21 enero 1998	M ^o Industria	B.O.E. 25-09-1998
• R.D. 57/2005	21 enero 2005	M ^o Industria, Turismo y Com.	B.O.E. 04-02-1905

Instrucciones Técnicas Complementarias ITC MIE-AEM:

• Orden	23 septiembre 1987	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 06-10-1987
• Orden	11 octubre 1988	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 21-10-1988
• Orden	12 septiembre 1991	M ^o Industria, Com. y Turismo	B.O.E. 17-09-1991
• Resolución	27 abril 1992	M ^o Industria	B.O.E. 15-05-1992
• Resolución	24 julio 1996	M ^o Industria	B.O.E. 14-08-1996
• Resolución	3 abril 1997	M ^o Industria	B.O.E. 23-04-1997
• Orden	28 junio 1988	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 07-07-1988
• Orden	16 abril 1990	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 24-04-1990
• R.D. 836/2003	27 junio 2003	M ^o Ciencia y Tecnología	B.O.E. 17-07-2003
• Orden	26 mayo 1989	M ^o Industria y Energía	B.O.E. 09-06-1989
• R.D. 837/2003	27 junio 2003	M ^o Ciencia y Tecnología	B.O.E. 17-07-2003

proyecto de ejecución

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n°2 Y 4**

- OLABERRIA -

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

R.D. 614/2001, disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
8 junio 2001 M^o de la presidencia B.O.E. 21-06-2001

R.D. 842/2002, aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión e Instrucciones Técnicas complementarias ITC-BT-01 a ITC-BT-51.
2 agosto 2002 M^o Ciencia y Tecnología B.O.E. 18-09-2002

Olaberría, mayo de 2017



Estibaliz Igartua Echevarria
Arquitecto Técnico

proyecto de ejecución

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE
TÉRMICA EN LOCALES c/JOSÉ M^a
ARISTRAIN nº2 y 4
- OLABERRIA -**

**PLIEGO DE
CONDICIONES**

Índice

1.- Pliego de cláusulas administrativas	3
1.1.- Disposiciones generales.	3
1.1.1.- Naturaleza y objetivo del Pliego General.	3
1.1.2.- Documentación del Contrato de obra.	3
1.2.- Disposiciones facultativas.	3
1.2.1.- Delimitación general de funciones técnicas.	3
1.2.2.- Obligaciones y derechos generales del constructor.	6
1.2.3.- Responsabilidad civil de los agentes que intervienen en el proceso de la edificación.	8
1.2.4.- Prescripciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares.	8
1.2.5.- De las recepciones de edificios y obras anejas.	10
1.3.- Disposiciones económicas.	12
1.3.1.- Principio general.	12
1.3.2.- Fianzas.	12
1.3.3.- De los precios.	13
1.3.4.- Obras por administración.	14
1.3.5.- Valoración y abono de los trabajos.	15
1.3.6.- Indemnizaciones mutuas.	17
1.3.7.- Varios.	17
1.4.- Disposiciones de índole legal.	19
2.- Pliego de condiciones técnicas particulares	22
2.1.- Condiciones generales de recepción de los productos.	22
2.1.1.- Código Técnico de la Edificación.	22
2.1.2.- Productos afectados por el Reglamento de Productos de la Construcción.	23
2.1.3.- Productos no afectados por la Directiva de Productos de la Construcción.	23
2.2.- Condiciones particulares de recepción de los productos más significativos incluidos en el proyecto.	24
2.2.1.- Morteros para albañilería.	24
2.2.2.- Morteros para revoco y enlucido.	26
2.2.3.- Paneles de espuma de poliisocianurato.	28
2.2.4.- Aislamiento de poliuretano proyectado.	29
2.3.- Condiciones de ejecución.	31
2.3.1.- Colocación de aislamiento proyectado bajo forjado de hormigón.	31
2.3.2.- Revestimiento de fachada mediante sistema SATE formado por capa de aislamiento, enfoscado armado de capa fina y revoco de acabado.	31
2.3.3.- Bajantes de pluviales.	38
2.3.4.- Pinturas.	41

1.- Pliego de cláusulas administrativas

1.1.- Disposiciones generales.

1.1.1.- Naturaleza y objetivo 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, tienen 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 constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al director de obra y al director de la ejecución de la obra 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.

1.1.2.- 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:

- 1º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.
- 2º El pliego de condiciones particulares.
- 3º El presente pliego general de condiciones.
- 4º 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.

1.2.- Disposiciones facultativas.

1.2.1.- Delimitación general de funciones técnicas.

DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

Artículo 3. Ámbito de aplicación de la Ley de Ordenación de la Edificación

La Ley de Ordenación de la Edificación (LOE) es de aplicación al proceso de la edificación, entendiéndose por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

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

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

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

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

EL PROMOTOR

Artículo 4. Será promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decida, impulse, programe o financie, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

proyecto de ejecución

REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n^o2 Y 4 - OLABERRIA -

PLIEGO DE CONDICIONES

Son obligaciones del promotor:

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

EL PROYECTISTA

Artículo 5. Son obligaciones del proyectista:

- 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 6. Son obligaciones del constructor:

- 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 director de la ejecución de la obra, 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 director de la ejecución de la obra 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.

proyecto de ejecución

REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRRAIN n°2 Y 4 - OLABERRIA -

PLIEGO DE CONDICIONES

s) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el artículo 19 de la LOE.

EL DIRECTOR DE OBRA.

Artículo 7. 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 (CTE) y a las especificaciones del proyecto.
- g) Comprobar, junto al director de la ejecución de la obra, 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 constructor 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 8. Corresponde al director de la ejecución de la obra, formando parte de la dirección facultativa, asumir 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 Estudio 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 director de obra y del constructor.
- g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de seguridad y salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- h) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el plan de control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al constructor, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda, dando cuenta al director de obra.

proyecto de ejecución

REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n^o 2 Y 4 - OLABERRIA -

PLIEGO DE CONDICIONES

- 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

Artículo 9. 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 constructores 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 Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra.
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el constructor 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 10. 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:

- a) Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.
- b) Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las comunidades autónomas con competencia en la materia.

1.2.2.- Obligaciones y derechos generales del constructor.

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 11. Antes de dar comienzo a las obras, el constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Artículo 12. El constructor, a la vista del proyecto de ejecución conteniendo, en su caso, el estudio de seguridad y salud, presentará el plan de seguridad y salud de la obra a la aprobación del director de la ejecución de obra.

PROGRAMA/PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Artículo 13. El constructor tendrá a su disposición el programa/plan 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 e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el proyecto por el director de la ejecución de obra.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 14. 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 constructor a disposición de la dirección facultativa:

- El proyecto de ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el director de obra.
- La licencia de obras.
- El libro de órdenes y asistencias.
- 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.

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n°2 Y 4
- OLABERRIA -**

PLIEGO DE CONDICIONES

- El reglamento y ordenanza de seguridad y salud en el trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el constructor.

REPRESENTACIÓN DEL CONSTRUCTOR. JEFE DE OBRA

Artículo 15. El constructor viene obligado a comunicar al promotor 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 6.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el pliego de condiciones particulares de índole facultativa, el delegado del constructor 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 director de obra 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 15. El jefe de obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará a la dirección facultativa, 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 16. 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 director de obra 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 del promotor, promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20% del total del presupuesto en más de un 10%.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 17. El constructor podrá requerir del director de obra y director de la ejecución de la obra, 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 director de la ejecución de la obra como del director de obra.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de 3 días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

Artículo 18. Las reclamaciones que el constructor quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la dirección facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del director de obra, ante el promotor, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los pliegos de condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico de la dirección facultativa, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el constructor salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al director de obra, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONSTRUCTOR DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL DIRECTOR DE OBRA

Artículo 19. El constructor no podrá recusar a los directores, directores de la ejecución de las obras o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte del promotor 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 20. El director de obra, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al constructor para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

SUBCONTRATAS

Artículo 21. El constructor podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros constructores e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el pliego de condiciones particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como constructor general de la obra.

1.2.3.- Responsabilidad civil de los agentes que intervienen en el proceso de la edificación.

DAÑOS MATERIALES

Artículo 22. 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 10 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 3 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 artículo 3 de la LOE.

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 1 año.

RESPONSABILIDAD CIVIL

Artículo 23. 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 LOE 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.

1.2.4.- Prescripciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares.

Artículo 24. 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 director de la ejecución de la obra podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 25. El constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de posteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del constructor e incluidos en su oferta.

El constructor someterá el replanteo a la aprobación del director de la ejecución de la obra y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el director de obra, siendo responsabilidad del constructor la omisión de este trámite.

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRRAIN n^o 2 Y 4
- OLABERRIA -**

PLIEGO DE CONDICIONES

INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 26. 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 constructor dar cuenta a la dirección facultativa del comienzo de los trabajos al menos con 3 días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 27. 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 CONSTRUCTORES

Artículo 28. De acuerdo con lo que requiera la dirección facultativa, el constructor general deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás constructores que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre constructores por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos constructores estarán a lo que resuelva la dirección facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Artículo 29. 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 director de obra 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 30. Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del director de obra. Para ello, el constructor expondrá, en escrito dirigido al director de obra, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Artículo 31. El constructor 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 32. 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 entregue el director de obra o el director de la ejecución de la obra al constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 16.

DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

Artículo 33. 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 director; otro, al director de la ejecución; y, el tercero, al e, 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 34. 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 director de la ejecución de la obra, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el director de la ejecución de la obra 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 director de obra, quien resolverá.

proyecto de ejecución

REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n°2 Y 4 - OLABERRIA -

PLIEGO DE CONDICIONES

VICIOS OCULTOS

Artículo 35. Si el director o director de la ejecución 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 director de obra.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo del promotor.

MATERIALES Y APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 36. 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 director de la ejecución de la obra 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 37. A petición del director de obra, el constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el calendario de la obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 38. 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 director de la ejecución, 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 39. 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 aquel, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el director a instancias del director de la ejecución de la obra, dará orden al constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los 15 días de recibir el constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo el promotor cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del director de obra, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquel determine, a no ser que el constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 40. 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 41. 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 42. En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este pliego ni en la restante documentación del proyecto, el constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la dirección facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

1.2.5.- De las recepciones de edificios y obras anejas.

ACTA DE RECEPCIÓN

Artículo 43. 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.

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n°2 Y 4
- OLABERRIA -**

PLIEGO DE CONDICIONES

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 y el director de la ejecución de la obra 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 30 días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos 30 días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

RECEPCIÓN PROVISIONAL

Artículo 44. Ésta se realizará con la intervención del promotor, del constructor, del director de obra y del director de la ejecución de la obra. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los técnicos de la dirección 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 45. El director de obra, asistido por el constructor y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará al promotor. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el libro del edificio, que ha de ser encargado por el promotor y será entregado a los usuarios finales del edificio.

A su vez dicha documentación se divide en:

a) DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA

Dicha documentación según el CTE 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 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 obra en su colegio.

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

Éste se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, 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 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.

proyecto de ejecución

REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRRAIN n^o 2 Y 4 - OLABERRIA -

PLIEGO DE CONDICIONES

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 46. Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el director de la ejecución de la obra a su medición definitiva, con precisa asistencia del constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el director de obra con su firma, servirá para el abono por el promotor del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el artículo 6 de la LOE).

PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 47. El plazo de garantía deberá estipularse en el pliego de condiciones particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a 9 meses (1 año en contratos con las administraciones públicas).

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Artículo 48. Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del constructor.

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.

RECEPCIÓN DEFINITIVA

Artículo 49. 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 alcanzarse por vicios de la construcción.

PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 50. Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el director de obra 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.

RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 51. En el caso de resolución del contrato, el constructor 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 director de obra, se efectuará una sola y definitiva recepción.

1.3.- Disposiciones económicas.

1.3.1.- Principio general.

Artículo 52. 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.

El promotor, el constructor y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

1.3.2.- Fianzas.

Artículo 53. El constructor 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% y el 10% 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 54. 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 4% como mínimo, del total del presupuesto de contrata.

proyecto de ejecución

REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRRAIN n°2 Y 4 - OLABERRIA -

PLIEGO DE CONDICIONES

El constructor 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 10% 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 30 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 55. Si el constructor se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el director, en nombre y representación del promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de la obra que no fuesen de recibo.

DEVOLUCIÓN DE FIANZAS

Artículo 56. La fianza retenida será devuelta al constructor en un plazo que no excederá de 30 días una vez firmada el acta de recepción definitiva de la obra. El promotor podrá exigir que el constructor 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 57. Si el promotor, con la conformidad del director de obra, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el constructor a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

1.3.3.- De los precios.

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Artículo 58. 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.

a) COSTES DIRECTOS

- La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- 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.
- Los equipos y sistemas técnicos de seguridad y salud para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

b) 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.

c) 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% y un 17%).

d) BENEFICIO INDUSTRIAL

El beneficio industrial del constructor se establece en el 6% sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la administración.

e) 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.

f) 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.

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRRAIN n^o 2 Y 4
- OLABERRIA -**

PLIEGO DE CONDICIONES

PRECIOS DE CONTRATA - IMPORTE DE CONTRATA

Artículo 59. 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 % sobre este último precio en concepto de beneficio industrial del constructor. El beneficio se estima normalmente en el 6%, salvo que en las condiciones particulares se establezca otro distinto.

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 60. Se producirán precios contradictorios sólo cuando el promotor por medio del director de obra decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El constructor estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el director de obra y el constructor 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 61. Si el constructor, 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 62. En ningún caso podrá alegar el constructor los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de forma de medir las unidades de obra 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 63. 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 3% del importe total del presupuesto de contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superior a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el pliego de condiciones particulares, percibiendo el constructor la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3%.

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 64. El constructor queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que el promotor ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el promotor son, de la exclusiva propiedad de este; de su guarda y conservación será responsable el constructor.

1.3.4.- Obras por administración.

ADMINISTRACIÓN

Artículo 65. 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.

Se denominan obras por administración directa aquéllas en las que el promotor por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio director de obra, 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 promotor y constructor.

- b) obras por administración delegada o indirecta.

Se entiende por obra por administración delegada o indirecta la que convienen un promotor 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 promotor, la obligación de abonar directamente o por mediación del constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el promotor la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del

proyecto de ejecución

REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRRAIN n°2 Y 4 - OLABERRIA -

PLIEGO DE CONDICIONES

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 promotor un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 66. 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 promotor, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el director de la ejecución:

- 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 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 promotor.

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 15%, 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 67. Salvo pacto distinto, los abonos al constructor de las cuentas de administración delegada los realizará el promotor mensualmente según los partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el director de la ejecución de la obra redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Artículo 68. No obstante las facultades que en estos trabajos por administración delegada se reserva el promotor para la adquisición de los materiales y aparatos, si al constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al promotor, o en su representación al director de obra, 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 69. Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el constructor al 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 director.

Si hecha esta notificación al constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el promotor queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del 15% 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 70. En los trabajos de obras por administración delegada, el constructor sólo será responsable de los defectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por el 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 68 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.

1.3.5.- Valoración y abono de los trabajos.

FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 71. Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en pliego particular de condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

- 1º. 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.

proyecto de ejecución

REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n^o 2 Y 4 - OLABERRIA -

PLIEGO DE CONDICIONES

- 2º. 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, se abonará al constructor 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.
- 3º. 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 ordenes del director. Se abonará al constructor en idénticas condiciones al caso anterior.
- 4º. Por listas de jornales y recibos de materiales. Autorizados en la forma que el presente pliego general de condiciones económicas determina.
- 5º. Por horas de trabajo. Trabajo ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Artículo 72. 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 constructor una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el director de la ejecución de la obra.

Lo ejecutado por el constructor en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderal 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 accesorios y especiales, etc.

Al constructor, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación, se le facilitarán por el director de la ejecución los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de 10 días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el constructor examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los 10 días siguientes a su recibo, el director de obra aceptará o rechazará las reclamaciones del constructor si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso acudir ante el promotor contra la resolución del director de obra en la forma prevenida en los pliegos generales de condiciones facultativas y legales.

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el director de obra la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá 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 promotor, podrá certificarse hasta el 90% 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 promotor, dentro del mes siguiente al periodo 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 director de obra lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 73. Cuando el constructor, incluso con autorización del director de obra, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el proyecto o sustituyese una clase de fábrica 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, cualquier otra modificación que sea beneficiosa a juicio del director de obra, no tendrá derecho, sin embargo, mas que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra en estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 74. Salvo a 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 efectuarán de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

- a) Si existen precios contratados para unidades de obra iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- b) Si existen precios contratados para unidades de obras 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 obras iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al constructor, 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 director de obra indicará al constructor y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que ha de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de administración valorándose los materiales y los 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 constructor.

proyecto de ejecución

REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n^o 2 Y 4 - OLABERRIA -

PLIEGO DE CONDICIONES

ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS.

Artículo 75. Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones u otra clase de trabajos de cualquier índole especial u ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del constructor, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el constructor la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el promotor por separado de la contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al constructor, 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 76. Los pagos se efectuarán por el promotor en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de la obra conformadas por el director, en virtud de las cuáles se verifican aquéllos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 77. Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutados trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

- a) Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el constructor a su debido tiempo, y el 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.
- b) Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido este utilizado durante dicho plazo por el promotor, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
- c) 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 constructor.

1.3.6.- Indemnizaciones mutuas.

INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 78. 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 de la fianza.

DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO

Artículo 79. Si el promotor no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido, el constructor tendrá además el derecho de percibir el abono de un 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 pago, tendrá derecho el constructor a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que estos 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 del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el constructor 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.

1.3.7.- Varios.

MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.

Artículo 80. No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el 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 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 director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES

Artículo 81. Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al constructor, 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.

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRRAIN n^o2 Y 4
- OLABERRIA -**

PLIEGO DE CONDICIONES

SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 82. El constructor 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 esta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al constructor se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la Construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del constructor, hecha en documento público, el promotor 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 constructor 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 constructor 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 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 constructor, antes de contratarlos, en conocimiento del promotor, al objeto de recavar 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 artículo 81, en base al artículo 19 de la LOE.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 83. Si el constructor, 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 promotor, antes de la recepción definitiva, el director, en representación de promotor, 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 constructor 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 director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del constructor, 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 constructor 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 CONSTRUCTOR DE EDIFICIO O BIENES DEL PROMOTOR

Artículo 84. Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el constructor, con la necesaria y previa autoridad del promotor, 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 el edificio, 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 constructor con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

PAGO DE ARBITRIOS

Artículo 85. 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 86. El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la LOE (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda, según disposición adicional segunda de la LOE), teniendo como referente a las siguientes garantías:

- a) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante 1 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 3 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 artículo 3 de la LOE.
- c) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante 10 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.

1.4.- Disposiciones de índole legal.

CONSTRUCTORES

Artículo 87. Pueden ser constructores de obras, los españoles y extranjeros que se hallan en posesión de sus derechos civiles con arreglo a las leyes, y las sociedades y compañías legalmente constituidas y reconocidas en España.

Quedan exceptuados:

- 1º Los que se hallen procesados criminalmente, si hubiese recaído contra ellos auto de prisión.
- 2º Los que estuviesen fallidos, con suspensión de pagos o con sus bienes intervenidos.
- 3º Los que estuviesen apremiados como deudores a los caudales públicos en concepto de segundos contribuyentes.
- 4º Los que en contratos anteriores con la Administración o particulares hubieran faltado reconocidamente a sus compromisos.

CONTRATO

Artículo 88. La ejecución de las obras podrá contratarse por cualquiera de los sistemas siguientes:

- 1º Por tanto alzado: Comprenderá la ejecución de toda o parte de la obra, con sujeción estricta a los documentos del proyecto y en una cifra fija.
- 2º Por unidades de obra, ejecutadas asimismo, con arreglo a los documentos del proyecto y en cifras fijas.
- 3º Por administración directa o indirecta, con arreglo a los documentos del proyecto y a las condiciones particulares que en cada caso se estipulen.
- 4º Por contratos, de mano de obra, siendo de cuenta del promotor el suministro de materiales y medios auxiliares, en condiciones idénticas a las anteriores.

En cualquier caso, en el pliego particular de condiciones económicas deberá especificarse si se admiten o no los subcontratos y los trabajos que pueden ser adjudicados directamente por el director a casas especializadas.

ADJUDICACIÓN

Artículo 89. La adjudicación de las obras podrá efectuarse por cualquiera de los tres procedimientos siguientes:

- 1º Subasta pública o privada.
- 2º Concurso público o privado.
- 3º Adjudicación directa.

En el primer caso, será obligatoria la adjudicación al mejor postor, siempre que esté conforme con lo especificado en los documentos del proyecto.

SUBASTAS Y CONCURSOS

Artículo 90. Las subastas y concursos se celebrarán en el lugar que previamente señalen las condiciones particulares de índole legal de la obra en cuestión, y ante las personas que los mismos señalen, entre las cuales han de figurar imprescindiblemente: el director o persona delegada, un representante del promotor y un delegado por los concursantes.

El director tendrá la facultad de proponer al promotor el establecimiento de un tope de baja (secreto), por bajo del cual todas las propuestas que lo rebasen serán rechazadas.

FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO

Artículo 91. Los contratos se formalizarán mediante documento privado en general, que podrá elevarse a escritura pública a petición de cualquiera de las partes y con arreglo a las disposiciones vigentes.

El cuerpo de estos documentos, si la adjudicación se hace por subasta, contendrá: la parte del acta de subasta que haga referencia exclusivamente a la proposición del rematante, es decir la declarada más ventajosa; la comunicación de adjudicación, copia del recibo de depósito de la fianza, en el caso de que se haya exigido, y una cláusula en la que se exprese terminantemente que el constructor se obliga al cumplimiento exacto del contrato, conforme a lo previsto en los pliegos de condiciones generales y particulares del proyecto y de la contrata, en los planos, memoria y en el presupuesto, es decir, en todos los documentos del proyecto.

Si la adjudicación se hace por concurso, la escritura contendrá los mismos documentos, sustituyendo al acta de la subasta la del contrato.

El constructor, antes de firmar la escritura, habrá firmado también su conformidad al pie del pliego de condiciones generales y particulares que ha de regir en la obra, en los planos, cuadros de precios y presupuesto general.

Serán de cuenta del adjudicatario todos los gastos que ocasione la extensión del documento en que se consigne la contrata.

ARBITRAJE OBLIGATORIO

Artículo 92. Ambas partes se comprometen a someterse en sus diferencias al arbitraje de amigables componedores, designados uno de ellos por el promotor, otro por la contrata y tres arquitectos por el Colegio Oficial correspondiente, uno de los cuales será forzosamente el director de obra.

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n°2 Y 4
- OLABERRIA -**

PLIEGO DE CONDICIONES

JURISDICCIÓN COMPETENTE

Artículo 93. En caso de no haberse llegado a un acuerdo, por el anterior procedimiento, ambas partes quedan obligadas a someter la discusión de todas las cuestiones que puedan surgir como derivadas de su contrato, a las autoridades y tribunales administrativos, con arreglo a la legislación vigente, renunciando al derecho común y al fuero de su domicilio, siendo competente la jurisdicción donde estuviese enclavada la obra.

RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR

Artículo 94. El constructor es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el proyecto.

Como consecuencia de esto, vendrá obligado a la demolición y reconstrucción de todo lo mal ejecutado, sin que pueda servir de excusa el que el director de obra haya examinado y reconocido la construcción durante las obras, ni el que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

ACCIDENTES DE TRABAJO

Artículo 95. El constructor está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan, para evitar en lo posible accidentes a los obreros o a los viandantes, en todos los lugares peligrosos de la obra, huecos de escalera, de ascensores, etc.

En los accidentes y perjuicios de todo género que, por no cumplir el constructor lo legislado sobre la materia, pudieran acaecer o sobrevenir, será éste el único responsable, o sus representantes en la obra, ya que se considera que en los precios contratados están incluidos todos los gastos precisos para cumplimentar debidamente dichas disposiciones legales. Será preceptivo que en el "tablón de anuncios" de la obra y durante todo su transcurso figure el presente artículo del pliego de condiciones generales de índole legal, sometiéndolo previamente a la firma del director de la ejecución.

DAÑOS A TERCEROS

Artículo 96. El constructor será responsable de todos los accidentes que por inexperiencia o descuido sobrevinieran tanto en la edificación donde se efectúen las obras, como en las contiguas. Será, por tanto, de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiere lugar, de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en las operaciones de ejecución de las obras.

ANUNCIOS Y CARTELES

Artículo 97. Sin previa autorización del promotor no podrán ponerse en las obras, ni en sus vallas, etc., más inscripciones o anuncios que los convenientes al régimen de los trabajos y la policía local.

COPIA DE DOCUMENTOS

Artículo 98. El constructor tiene derecho a sacar copias a su costa de la memoria, planos, presupuestos y pliegos de condiciones, y demás documentos del proyecto.

El director de obra, si el constructor lo solicita, autorizará estas copias con su firma, una vez confrontadas.

HALLAZGOS

Artículo 99. El promotor se reserva la posesión de las antigüedades, objetos de arte o sustancias minerales utilizables, que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas en sus terrenos o edificaciones, etc. El constructor deberá emplear, para extraerlos, todas las precauciones que se le indiquen por el director.

El promotor abonará al constructor el exceso de obras o gastos especiales que estos trabajos ocasionen.

Serán, asimismo, de la exclusiva pertenencia del promotor los materiales y corrientes de agua que, como consecuencia de la ejecución de las obras, aparecieran en los solares o terrenos en los que se realizan las obras. El constructor tendrá el derecho de utilizarlas en la construcción; en el caso de tratarse de aguas, y si las utilizara, serán de cargo del constructor las obras que sea conveniente ejecutar para recogerlas o desviarlas para su utilización.

La autorización para el aprovechamiento de gravas, arenas, y toda clase de materiales procedentes de los terrenos donde se ejecuten los trabajos, así como las condiciones técnicas y económicas de estos aprovechamientos, habrá de concederse y ejecutarse conforme lo señale el Director para cada caso concreto.

CAUSAS DE RESCISIÓN DEL CONTRATO

Artículo 100. Se considerarán causas suficientes de rescisión las que a continuación se señalan:

1º La muerte o incapacitación del constructor.

2º La quiebra del constructor.

En los casos anteriores, si los herederos o síndicos ofrecieran llevar a cabo las obras bajo las mismas condiciones estipuladas en el contrato, el promotor puede admitir o rechazar el ofrecimiento sin que en este último caso tengan aquéllos derecho a indemnización alguna.

3º Las alteraciones del contrato por las causas siguientes:

A) La modificación del proyecto en forma tal, que representen alteraciones fundamentales del mismo a juicio del Director y en cualquier caso, siempre que la variación del presupuesto de ejecución, como consecuencia de estas modificaciones, represente en más o en menos el 20 % , como mínimo del importe de aquél.

proyecto de ejecución

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n°2 Y 4
- OLABERRIA -**

PLIEGO DE CONDICIONES

B) Las modificaciones de unidades de obra. Siempre que estas modificaciones representen variaciones, en más o en menos del 40% como mínimo de algunas de las unidades que figuren en las modificaciones del proyecto, o más de un 50% de unidades del proyecto modificadas.

4º La suspensión de obra comenzada, y en todo caso, siempre que por causas ajenas a la contrata no se de comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses a partir de la adjudicación; en este caso, la devolución de fianza será automática.

5º La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión halla excedido de un año.

6º El no dar comienzo la contrata a los trabajos dentro del plazo señalado las condiciones particulares del proyecto.

7º El incumplimiento de las condiciones del contrato cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de las obras.

8º La terminación del plazo de ejecución de la obra, sin haberse llegado a ésta.

9º El abandono de la obra sin causas justificadas.

10º La mala fe en la ejecución de la obra.

SUMINISTRO DE MATERIALES

Artículo 101. Obligatoria y minuciosamente se hará constar en los pliegos particulares de condiciones del proyecto, la forma en que el constructor viene obligado a suministrar los materiales y si el ritmo de la obra ha de ajustarse al de suministros oficiales o particulares, etc.

Muy especialmente se especificará la responsabilidad que pueda caber al constructor por retraso en el plazo de terminación o en plazos parciales, como consecuencia de deficiencias o faltas en los suministros.

2.- Pliego de condiciones técnicas particulares

2.1.- Condiciones generales de recepción de los productos.

2.1.1.- Código Técnico de la Edificación.

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

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

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

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

7.2.1. Control de la documentación de los suministros.

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

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

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

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

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

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

7.2.3. Control de recepción mediante ensayos.

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

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

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

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

2.1.2.- Productos afectados por el Reglamento de Productos de la Construcción.

Los productos de construcción relacionados en el RPC que disponen de norma armonizada o Evaluación Técnica Europea (ETE) 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:
 - a. Se comprobará que el producto viene acompañado de los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado, verificando que son correctos.
 - b. Deberá ostentar el marcado. El símbolo del marcado CE figurará en al menos uno de estos lugares:
 - i. En el producto de construcción, o
 - ii. en una etiqueta adherida al producto,
 - iii. o si lo anterior no puede garantizarse debido a la naturaleza del producto, se colocará en el envase o en los documentos de acompañamiento (p.e. albarán).
 - c. 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.
 - d. Se comprobará la documentación que debe acompañar al marcado CE: Declaración de Prestaciones emitida por el fabricante (o por el importador o distribuidor en caso de que haya introducido el producto en el mercado con su nombre).
- b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en Declaración de Prestaciones, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad, marcas, sellos, certificaciones de calidad voluntarias del producto, certificaciones medioambientales del ciclo de vida o evaluaciones técnicas de idoneidad para productos, equipos o sistemas innovadores (DIT, DAU, TCR...) o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

2.1.3.- Productos no afectados por la Directiva de Productos de la Construcción.

Si el producto no está afectado por el RPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra 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:
 - a. Se comprobará que el producto viene acompañado de los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado, verificando que son correctos.
 - b. Se verificará que el producto viene acompañado del certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física establecido por el CTE.
 - c. Se verificarán los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- b) Control de recepción mediante distintivos de calidad, marcas, sellos, certificaciones de calidad voluntarias del producto, certificaciones medioambientales del ciclo de vida o evaluaciones técnicas de idoneidad para productos, equipos o sistemas innovadores (DIT, DAU, TCR...)

- c) Control de recepción mediante ensayos de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo acreditado por una Comunidad Autónoma o por ENAC.

2.2.- Condiciones particulares de recepción de los productos más significativos incluidos en el proyecto.

2.2.1.- Morteros para albañilería.

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2012. Norma de aplicación: UNE EN 998-2:2012. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

Condiciones de suministro, recepción y control:

Especificaciones:

Clases especificadas de morteros para albañilería para las siguientes propiedades: resistencia al hielo y contenido en sales solubles en las condiciones de servicio.

Para elegir el tipo de mortero apropiado se debe considerar el grado de exposición, incluyendo la protección prevista contra la saturación de agua.

Las características cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Características a especificar según los requisitos exigidos por este proyecto:

- a. Tipo de mortero:
 - Definidos según el concepto: prediseñados (por sus prestaciones) o prescritos (por sus proporciones).
 - Definidos según sus propiedades y/o su utilización: mortero para uso corriente (G), mortero para juntas y capas finas (T) o mortero ligero (L).
 - Definidos según el sistema de fabricación: mortero hecho en una fábrica (mortero industrial), mortero semiterminado hecho en una fábrica, mortero predosificado, mortero premezclado de cal y arena o mortero hecho en obra.
- b. Tiempo de utilización.
- c. Contenido en cloruros (para los morteros utilizados en albañilería armada): valor declarado (como una fracción en % en masa).
- d. Contenido en aire.
- e. Proporción de los componentes (para los morteros prescritos) y la resistencia a compresión o la clase de resistencia a compresión: proporciones de la mezcla en volumen o en peso.
- f. Resistencia a compresión o la clase de resistencia a compresión (para los morteros diseñados): valores declarados (N/mm^2) o categorías.
- g. Resistencia de unión (adhesión) (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos estructurales): valor declarado de la resistencia inicial de cizallamiento (N/mm^2) medida o tabulada.
- h. Absorción de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores): valor declarado en $[kg/(m^2 \cdot min)] \leq 0,5$.
- i. Permeabilidad al vapor de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores): valores tabulados declarados del coeficiente μ de difusión de vapor de agua.
- j. Densidad (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico).

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRRAIN n^o 2 Y 4
- OLABERRIA -**

PLIEGO DE CONDICIONES

- k. Conductividad térmica (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico): valor declarado o tabulado medido (W/mK).
- l. Durabilidad (resistencia a los ciclos de hielo/deshielo): valor declarado como pertinente, evaluación basada en función de las disposiciones en vigor en el lugar previsto de utilización.
- m. Tamaño máximo de los áridos (para los morteros para juntas y capas finas).
- n. Tiempo abierto o tiempo de corrección (para los morteros para juntas y capas finas).
- o. Reacción frente al fuego (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos frente al fuego): euroclases declaradas (A1 a F).

Documentación, recepción y distintivos de calidad:

En la recepción de los productos se realizará una inspección visual del material y un control de la documentación en cada suministro para verificar:

Que dispone de la documentación y marcas exigidas.

Que se corresponde con el pliego de condiciones, el proyecto y la normativa de obligado cumplimiento.

Que se corresponde con las propiedades demandadas por la dirección facultativa.

El suministrador pondrá a disposición de la DF, la siguiente documentación:

- a. Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- b. Declaración de Prestaciones.
- c. Sobre el producto de construcción o en una etiqueta adherida al mismo (cuando esto no sea posible o no pueda garantizarse debido a la naturaleza del producto, en el envase o en los documentos de acompañamiento) se colocarán de manera visible, legible e indeleble, el marcado CE de conformidad con el REGLAMENTO (UE) N^o 305/2011.

Aunque en principio este proyecto no exige distintivo de calidad alguno a este producto, si lo ostenta se solicitará la documentación oportuna.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la Declaración de Prestaciones y el proyecto.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), Marcado CE y la Declaración de Prestaciones.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: en caso de que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de declaración o marca legalmente reconocida en un país de la UE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca. En caso contrario, la dirección facultativa podrá exigir ensayos a cuenta del constructor.

Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de la documentación de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos sobre el material recibido a cargo del constructor.

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

Condiciones de aceptación y rechazo:

En general, los resultados de los ensayos sobre todas las muestras han de cumplir las condiciones especificadas.

En caso de incumplimiento en un ensayo, se repetirá, a cargo del constructor, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sean conformes a las especificaciones exigidas.

Suministro, almacenamiento y manipulación:

El producto se suministrará a la obra de la siguiente forma:

En sacos: los sacos se suministrarán a la obra sin que hayan sufrido daños en su transporte y manipulación que deterioren la composición de la mezcla, y con la edad adecuada cuando ésta sea decisiva para que satisfagan las condiciones del pedido.

Los sacos se almacenarán en un lugar seco, ventilado y protegido de la humedad un máximo de tres meses y se apilarán en superficies planas, limpias, no en contacto con el terreno.

En silos: El cemento recibido a granel se almacenará en silos.

El mantenimiento de los silos se realizará teniendo en cuenta las especificaciones del fabricante.

El mortero se utilizará a continuación de su amasado, hasta un máximo de 2 horas. Antes de realizar un nuevo mortero se limpiarán los útiles de amasado.

2.2.2.- Morteros para revoco y enlucido.

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2012. Norma de aplicación: UNE EN 998-1:2010. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco enlucido. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

Condiciones de suministro, recepción y control:

Especificaciones:

Mortero para revoco y enlucido: según CTE DB SI 2, apartado 1, la clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior será B-s3 d2 en aquellas fachadas cuyo arranque sea accesible al público bien desde la rasante exterior o bien desde una cubierta, así como en toda fachada cuya altura exceda de 18.

Según CTE DB HS 1 apartado 2.3.2. En caso de exigirse en proyecto que sea de resistencia alta a la filtración, el mortero tendrá aditivos hidrofugantes.

Las características cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Características a especificar según los requisitos exigidos por este proyecto:

a. Tipo de mortero:

a.1. Definidos según el concepto: diseñados (por sus prestaciones) o prescritos (por sus proporciones).

a.2. Definidos según sus propiedades y/o su utilización: mortero para revoco/enlucido para uso corriente (GP), para revoco/enlucido (LW), para revoco coloreado (CR), para revoco monocapa (mortero para juntas y capas finas (T) o mortero ligero (L).

a.3. Definidos según el sistema de fabricación: mortero hecho en una fábrica (mortero industrial), mortero semiterminado hecho en una fábrica o mortero hecho en obra.

b. Tiempo de utilización.

c. Contenido en cloruros (para los morteros utilizados en albañilería armada): valor declarado (como una fracción en % en masa).

d. Contenido en aire.

e. Proporción de los componentes (para los morteros prescritos) y la resistencia a compresión o la clase de resistencia a compresión: proporciones de la mezcla en volumen o en peso.

f. Resistencia a compresión o la clase de resistencia a compresión (para los morteros diseñados): valores declarados (N/mm^2) o clases: M1, M2.5, M5, M10, M15, M20, Md, donde d es una resistencia a compresión mayor que $25 N/mm^2$ declarada por el fabricante.

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n°2 Y 4
- OLABERRIA -**

PLIEGO DE CONDICIONES

g. Resistencia de unión (adhesión) (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos estructurales): valor declarado de la resistencia inicial de cizallamiento (N/mm^2) medida o tabulada.

h. Absorción de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores y expuestas directamente a la intemperie): valor declarado en $[kg/(m^2 \cdot min)] 0,5$.

i. Permeabilidad al vapor de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores): valores tabulados declarados del coeficiente μ de difusión de vapor de agua.

j. Densidad (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico).

k. Conductividad térmica (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico): valor declarado o tabulado medido (W/mK).

l. Durabilidad (resistencia a los ciclos de hielo/deshielo): valor declarado como pertinente, evaluación basada en función de las disposiciones en vigor en el lugar previsto de utilización.

m. Tamaño máximo de los áridos (para los morteros para juntas y capas finas): no será mayor que 2 mm.

n. Tiempo abierto o tiempo de corrección (para los morteros para juntas y capas finas).

o. Reacción frente al fuego (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos frente al fuego): euroclases declaradas (A1 a F).

Documentación, recepción y distintivos de calidad:

En la recepción de los productos se realizará una inspección visual del material y un control de la documentación en cada suministro para verificar:

Que dispone de la documentación y marcas exigidas.

Que se corresponde con el pliego de condiciones, el proyecto y la normativa de obligado cumplimiento.

Que se corresponde con las propiedades demandadas por la dirección facultativa.

El suministrador pondrá a disposición de la DF, la siguiente documentación:

- a. Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- b. Declaración de Prestaciones.
- c. Sobre el producto de construcción o en una etiqueta adherida al mismo (cuando esto no sea posible o no pueda garantizarse debido a la naturaleza del producto, en el envase o en los documentos de acompañamiento) se colocarán de manera visible, legible e indeleble, el marcado CE de conformidad con el REGLAMENTO (UE) N° 305/2011.

Aunque en principio este proyecto no exige distintivo de calidad alguno a este producto, si lo ostenta se solicitará la documentación oportuna.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la Declaración de Prestaciones y el proyecto.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), Marcado CE y la Declaración de Prestaciones.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: en caso de que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de declaración o marca legalmente reconocida en un país de la UE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca. En caso contrario, la dirección facultativa podrá exigir ensayos a cuenta del constructor.

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n^o2 Y 4
- OLABERRIA -**

PLIEGO DE CONDICIONES

Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de la documentación de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos sobre el material recibido a cargo del constructor.

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

Condiciones de aceptación y rechazo:

En general, los resultados de los ensayos sobre todas las muestras han de cumplir las condiciones especificadas.

En caso de incumplimiento en un ensayo, se repetirá, a cargo del constructor, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sean conformes a las especificaciones exigidas.

Suministro, almacenamiento y manipulación:

El producto se suministrará a la obra de la siguiente forma:

En sacos: los sacos se suministrarán a la obra sin que hayan sufrido daños en su transporte y manipulación que deterioren la composición de la mezcla, y con la edad adecuada cuando ésta sea decisiva para que satisfagan las condiciones del pedido.

Los sacos se almacenarán en un lugar seco, ventilado y protegido de la humedad un máximo de tres meses y se apilarán en superficies planas, limpias, no en contacto con el terreno.

En silos: El cemento recibido a granel se almacenará en silos.

El mantenimiento de los silos se realizará teniendo en cuenta las especificaciones del fabricante.

El mortero se utilizará a continuación de su amasado, hasta un máximo de 2 horas. Antes de realizar un nuevo mortero se limpiarán los útiles de amasado.

2.2.3.- Paneles de espuma de poliisocianurato.

Productos de espuma de poliisocianurato expandida sin empleo de CFC o HCFC, con o sin revestimiento o recubrimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de planchas, las cuales también son disponibles con cantos especiales y tratamiento de la superficie (machihembrado, media madera, etc.).

Condiciones de suministro, recepción y control:

Especificaciones:

Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos. En las placas, las caras serán planas y paralelas y los ángulos rectos.

Las características cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Características a especificar según los requisitos exigidos por este proyecto:

- Conductividad térmica (W/mK).
- Resistencia térmica (m²K/W).
- Espesor (mm).
- Código de designación del producto.

Documentación, recepción y distintivos de calidad:

En la recepción de los productos se realizará una inspección visual del material y un control de la documentación en cada suministro para verificar:

Que dispone de la documentación y marcas exigidas.

Que se corresponde con el pliego de condiciones, el proyecto y la normativa de obligado cumplimiento.

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n^o 2 Y 4
- OLABERRIA -**

PLIEGO DE CONDICIONES

Que se corresponde con las propiedades demandadas por la dirección facultativa.

El suministrador pondrá a disposición de la DF, la siguiente documentación:

- a. Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- b. El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.

Aunque en principio este proyecto no exige distintivo de calidad alguno a este producto, si lo ostenta se solicitará la documentación oportuna.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en el proyecto.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado) y certificado de garantía.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: en caso de que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de declaración o marca legalmente reconocida en un país de la UE (AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca. En caso contrario, la dirección facultativa podrá exigir ensayos a cuenta del constructor.

Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de la documentación de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos sobre el material recibido a cargo del constructor.

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

Condiciones de aceptación y rechazo:

No se admitirán las placas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con la correspondiente documentación del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre dos muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorias.

En caso de incumplimiento de una comprobación geométrica, se rechazará el rollo correspondiente, incrementando el control, en primer lugar hasta el 20%, y si continúan las irregularidades, hasta el 100% del suministro.

Suministro, almacenamiento y manipulación:

Suministro:

Embalado.

Mantener el producto en su embalaje original hasta su instalación.

Almacenamiento:

Almacenar en lugar seco y bajo cubierta para proteger el producto de lluvias y humedades.

Apilados horizontalmente sobre superficies planas y limpias.

2.2.4.- Aislamiento de poliuretano proyectado.

Espuma rígida de poliuretano aplicada in situ por proyección, o poliuretano proyectado, que se obtiene mediante pulverización simultánea de polioli e isocianato sobre una superficie, resultando un material sintético duroplástico, altamente reticulado espacialmente y no fusible.

Condiciones de suministro, recepción y control:

Especificaciones:

Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n°2 Y 4
- OLABERRIA -**

PLIEGO DE CONDICIONES

Las características cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Características a especificar según los requisitos exigidos por este proyecto:

- Conductividad térmica (W/mK).
- Resistencia térmica (m²K/W).
- Espesor (mm).
- Código de designación del producto.

Documentación, recepción y distintivos de calidad:

En la recepción de los productos se realizará una inspección visual del material y un control de la documentación en cada suministro para verificar:

Que dispone de la documentación y marcas exigidas.

Que se corresponde con el pliego de condiciones, el proyecto y la normativa de obligado cumplimiento.

Que se corresponde con las propiedades demandadas por la dirección facultativa.

El suministrador pondrá a disposición de la DF, la siguiente documentación:

- a. Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- b. Declaración de Prestaciones.
- c. Sobre el producto de construcción o en una etiqueta adherida al mismo (cuando esto no sea posible o no pueda garantizarse debido a la naturaleza del producto, en el envase o en los documentos de acompañamiento) se colocarán de manera visible, legible e indeleble, el marcado CE de conformidad con el REGLAMENTO (UE) N° 305/2011.

Aunque en principio este proyecto no exige distintivo de calidad alguno a este producto, si lo ostenta se solicitará la documentación oportuna.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la Declaración de Prestaciones y el proyecto.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), Marcado CE y la Declaración de Prestaciones.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: en caso de que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de declaración o marca legalmente reconocida en un país de la UE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca. En caso contrario, la dirección facultativa podrá exigir ensayos a cuenta del constructor.

Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de la documentación de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos sobre el material recibido a cargo del constructor.

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

Condiciones de aceptación y rechazo:

No se admitirán las placas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con la correspondiente documentación del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre dos muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorias.

En caso de incumplimiento de una comprobación geométrica, se rechazará el rollo correspondiente, incrementando el control, en primer lugar hasta el 20%, y si continúan las irregularidades, hasta el 100% del suministro.

Suministro, almacenamiento y manipulación:

Almacenamiento:

Almacenar en lugar seco y bajo cubierta para proteger el producto de lluvias y humedades.

2.3.- Condiciones de ejecución.

Todos los trabajos incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura 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 primera calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

2.3.1.- Colocación de aislamiento proyectado bajo forjado de hormigón.

Descripción

Proyección de poliuretano superficialmente bajo forjados.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de aislamiento continuo realmente proyectado, incluyendo medios auxiliares, eliminación de restos y limpieza.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

- Condiciones previas: soporte
La superficie del forjado, losa o solera estará exenta de grasas, aceite o polvo y con la planeidad y nivel previsto.
- Ejecución
Se deberá controlar que las condiciones ambientales se encuentren dentro del rango fijado por la ficha técnica del sistema. Salvo indicación en contrario, las condiciones de aplicación deberán ser: T^a ambiente entre 5 °C y 40 °C, T^a de sustrato mayor de 5°C, humedad ambiente menor del 85%, humedad del sustrato poroso menor del 20% y humedad del sustrato no poroso seco
- Tolerancias admisibles
No se admitirán espacios que no estén aislados.
- Condiciones de terminación
Se limpiará la superficie de suciedades.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- Control de ejecución: puntos de observación.
 - Comprobación del soporte: comprobar que el soporte está seco, limpio y nivelado.
 - Ejecución: espesor del aislamiento e inexistencia de espacios sin aislar.
 - Comprobación final: acabado de la superficie y limpieza.

Conservación y mantenimiento

El producto no requiere mantenimiento específico durante su uso.

2.3.2.- Revestimiento de fachada mediante sistema SATE formado por capa de aislamiento, enfoscado armado de capa fina y revoco de acabado.

Descripción

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n°2 Y 4
- OLABERRIA -**

PLIEGO DE CONDICIONES

Colocación de aislamiento de placas de espuma de poliisocianurato fijadas mecánicamente a las fachadas.

Revestimiento continuo: que se aplica en forma de pasta fluida directamente sobre la superficie que se reviste, puede ser:

- Enfoscado: para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, cal, o mixtos, de 2 cm de espesor, maestreados o no, aplicado directamente sobre las superficies a revestir, pudiendo servir de base para un revoco u otro tipo de acabado.
- Revoco: para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, cal, mejorados con resinas sintéticas, humo de sílice, etc., hechos en obra o no, de espesor entre 6 y 15 mm, aplicados mediante tendido o proyectado en una o varias capas, sobre enfoscados o paramentos sin revestir, pudiendo tener distintos tipos de acabado.

Remates de alféizares de ventana, antepechos de azoteas, etc., formados por piezas de material pétreo, arcilla cocida, hormigón o metálico, recibidos con mortero u otros sistemas de fijación.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de aislamiento realmente colocado, incluyendo cortes, con revestimiento continuo por el exterior, incluso p.p. de medios auxiliares, eliminación de restos y limpieza. Medida deduciendo huecos superiores a 1 m².

Metro lineal de elemento de remate de alféizar o antepecho colocado, incluso rejuntado o sellado de juntas, eliminación de restos y limpieza.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

- Condiciones previas: soporte

Se comprobará que la hoja principal no tenga desplomes ni falta de planeidad. Si existen defectos considerables en la superficie del revestimiento se corregirán, por ejemplo aplicando una capa de mortero de regularización, para facilitar la colocación y el ajuste de los paneles.

Enfoscados:

Compatibilidad con los componentes del mortero, tanto de sus características físicas como mecánicas: evitar reacciones entre el yeso del soporte y el cemento de componente de mortero. Las resistencias mecánicas del mortero, o sus coeficientes de dilatación, no serán superiores a los del soporte.

Estabilidad (haber experimentado la mayoría de las retracciones). No degradable. Resistencia a la deformación.

Porosidad y acciones capilares suficientes para conseguir la adhesión del mortero.

Capacidad limitada de absorción de agua.

Grado de humedad: si es bajo, según las condiciones ambientales, se mojará y se esperará a que absorba el agua; si es excesivo, no estará saturado para evitar falta de adherencia y producción de eflorescencias superficiales.

Limpieza. Exento de polvo, trazas de aceite, etc. que perjudiquen la adherencia del mortero.

Rugosidad. Si no la tiene, se creará mediante picado o colocación con anclajes de malla metálica o plástico.

Regularidad. Si carece de ella, se aplicará una capa niveladora de mortero con rugosidad suficiente para conseguir adherencia; asimismo habrá endurecido y se humedecerá previamente a la ejecución del enfoscado

Libre de sales solubles en agua (sulfatos, portlandita, etc.).

La fábrica soporte se dejará a junta degollada, barriéndose y regándose previamente a la aplicación del mortero. Si se trata de un paramento antiguo, se rasará hasta descascarillarlo.

Se admitirán los siguientes soportes para el mortero: fábricas de ladrillos cerámicos o sílico-calcáreos, bloques o paneles de hormigón, bloques cerámicos.

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRRAIN n°2 Y 4
- OLABERRIA -**

PLIEGO DE CONDICIONES

No se admitirán como soportes del mortero: los hidrofugados superficialmente o con superficies vitrificadas, pinturas, revestimientos plásticos o a base de yeso.

Revocos:

Revoco con mortero hecho en obra de cemento o de cal: la superficie del enfoscado sobre el que se va a revocar estará limpia y humedecida y el mortero del enfoscado habrá fraguado.

Revoco con mortero preparado: en caso de realizarse sobre enfoscado, éste se limpiará y humedecerá. Si se trata de revoco monocapa sobre paramento sin revestir, el soporte será rugoso para facilitar la adherencia; asimismo garantizará resistencia, estabilidad, planeidad y limpieza. Si la superficie del soporte fuera excesivamente lisa se procederá a un "repicado" o a la aplicación de una imprimación adecuada (sintética o a base de cemento). Los soportes que mezclen elementos de distinto acabado se tratarán para regularizar su distinta absorción. Cuando el soporte sea muy absorbente se tratará con una imprimación previa que puede ser una emulsión añadida al agua de amasado.

Remate:

Previamente a la colocación de los remates, los antepechos estarán saneados, limpios y terminados al menos tres días antes de ejecutar el elemento de remate.

- Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Enfoscados:

En fachadas, cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, será químicamente compatible con el aislante

No son aptas para enfoscar las superficies de yeso, ni las realizadas con resistencia análoga o inferior al yeso. Tampoco lo son las superficies metálicas que no hayan sido forradas previamente con piezas de arcilla cocida.

En ambientes con ciclos hielo-deshielo, se controlará la porosidad del mortero, (tipo de conglomerante, aditivos, cantidad de agua de amasado, grado de hidratación, sistema de preparación, etc.), para evitar que el agua acceda a su interior.

Será recomendable el empleo de cementos resistentes a los sulfatos, de bajo contenido de aluminato tricálcico, para disminuir el riesgo de reacción con los iones sulfato procedentes de sales solubles en el agua (su existencia es posible dentro de la obra de fábrica), que daría lugar al compuesto expansivo "ettringita", lo que alteraría la estabilidad del mortero. Asimismo, dichas sales solubles pueden cristalizar en los poros del mortero dando lugar a fisuraciones.

En caso de que el mortero incorpore armaduras, el contenido de iones cloruro en el mortero fresco no excederá del 0,1% de la masa de cemento seco, pues pueden influir en la corrosión de las armaduras.

Para evitar la aparición de eflorescencias (manchas en la superficie del mortero por la precipitación y posterior cristalización de sales disueltas en agua, cuando esta se evapora): se controlará el contenido de nitratos, sulfatos, cloruros alcalinos y de magnesio, carbonatos alcalinos, e hidróxido de calcio carbonatado (portlandita), todos ellos solubles en el agua de la obra de fábrica o su entorno. Asimismo, se controlarán los factores que permitan la presencia de agua en la fábrica (humectación excesiva, protección inadecuada).

No se emplearán áridos que contengan sulfuros oxidables, en caso de utilizar escorias siderúrgicas, se comprobará que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos.

En caso de colocar armaduras en el mortero, se utilizarán aditivos anticongelantes no agresivos para las mismas, en especial los que contienen cloruros. El agua utilizada para el riego y curado del mortero no contendrá sustancias nocivas para el mismo.

Revocos:

El revoco con mortero preparado monocapa no se colocará sobre soportes incompatibles con el material (por ejemplo de yeso), ni sobre soportes no adherentes, como amianto - cemento o

metálicos. Los puntos singulares de la fachada (estructura, dinteles, cajas de persiana) requieren un refuerzo o malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica.

□ Ejecución

Se trabajará con vientos inferiores a 30 km/h.

Aislante térmico:

Se controlará que la puesta en obra de los aislantes térmicos se ajusta a lo indicado en el proyecto, en cuanto a su colocación, posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares.

En caso de colocación de paneles por fijación mecánica, el número de fijaciones dependerá de la rigidez de los paneles, y deberá ser el recomendado por el fabricante, aumentándose el número en los puntos singulares. En caso de fijación por adhesión, se colocarán los paneles de abajo hacia arriba.

Si la adherencia de los paneles a la hoja principal se realiza mediante un adhesivo interpuesto, no se sobrepasará el tiempo de utilización del adhesivo; si la adherencia se realiza mediante el revestimiento intermedio, los paneles se colocarán recién aplicado el revestimiento, cuando esté todavía fresco.

Los paneles deberán quedar estables en posición vertical, y continuos, evitando puentes térmicos. No se interrumpirá el aislante en la junta de dilatación de la fachada.

El aislamiento se protegerá de la lluvia durante y después de la colocación y de impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar.

En las placas colocadas sin adherir, se tomarán las medidas necesarias para que ni el viento ni otras acciones lo desplacen.

Enfoscados y revocos en general:

En fachadas, en función de la existencia o no de revestimiento exterior y del grado de impermeabilidad, se exigirán las siguientes condiciones:

Para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm, (salvo los acabados con una capa plástica delgada), adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro (como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal) y adaptación a los movimientos del soporte. Cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, se dispondrá una armadura (malla de fibra de vidrio o de poliéster) para mejorar el comportamiento frente a la fisuración.

Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración de la barrera contra la penetración del agua, se dispondrá un revestimiento continuo intermedio en la cara interior de la hoja principal, con las siguientes características: estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad suficiente al vapor para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n°2 Y 4
- OLABERRIA -**

PLIEGO DE CONDICIONES

a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

Para conseguir una resistencia media a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal, el enfoscado de mortero tendrá un espesor mínimo de 10 mm; para conseguir una resistencia alta a la filtración, el enfoscado de mortero llevará aditivos hidrofugantes con un espesor mínimo de 15 mm.

Condiciones del revestimiento hidrófugo de mortero: el paramento donde se va aplicar el revestimiento estará limpio. Se aplicarán al menos cuatro capas de revestimiento de espesor uniforme y el espesor total no será mayor que 2 cm. No se aplicará el revestimiento cuando la temperatura ambiente sea menor que 0°C ni cuando se prevea un descenso de la misma por debajo de dicho valor en las 24 horas posteriores a su aplicación. En los encuentros se solaparán las capas del revestimiento al menos 25 cm.

Condiciones del revestimiento intermedio: se dispondrá adherido al elemento que sirve de soporte y aplicarse de manera uniforme sobre éste.

Condiciones del revestimiento exterior. Se dispondrá adherido o fijado al elemento que sirve de soporte.

Enfoscados:

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos. Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta.

Se humedecerá el soporte, previamente limpio. Habrá fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir. En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado.

No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5°C o superior a 40 °C. Se emplearán aditivos anticongelantes si así lo requiere el clima. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar.

En caso de enfoscados maestreados: se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, formando arista en esquinas, rincones y guarniciones de hueco de paramentos verticales y en todo el perímetro del techo con separación no superior a 1 m en cada paño. Se aplicará el mortero entre maestras hasta conseguir un espesor de 15 mm; cuando sea se realizará por capas sucesivas. Si una capa de enfoscado se forma a base de varias pasadas de un mismo mortero fresco sobre fresco, cada pasada se aplicará después de comenzar a endurecer la anterior.

En caso de enfoscados sin maestrear, se dispondrán en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o plaqueado.

En enfoscados exteriores vistos se hará un llagueado, en recuadros de lado no mayor que 3 m, para evitar agrietamientos. Se respetarán las juntas estructurales.

Se suspenderá la ejecución en tiempo de heladas (comprobando el enfoscado al reiniciar el trabajo), en tiempo de lluvias si no está protegido y en tiempo seco o ventoso.

Revocos:

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos.

En caso de revoco tendido con mortero de cemento: el mortero de revoco se aplicará con llana, comenzando por la parte superior del paramento; el espesor total del revoco no será inferior a 8 mm.

En caso de revoco proyectado con mortero de cemento: una vez aplicada una primera capa de mortero con el fratas de espesor no inferior a 3 mm, se proyectarán dos capas más, (manualmente con escobilla o mecánicamente) hasta conseguir un espesor total no inferior a 7 mm, continuando con sucesivas capas hasta conseguir la rugosidad deseada.

PLIEGO DE CONDICIONES

En caso de revoco tendido con mortero de cal o estuco: se aplicará con fratás una primera capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con grano grueso, debiéndose comenzar por la parte superior del paramento; una vez endurecida, se aplicará con el fratás otra capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con el tipo de grano especificado. El espesor total del revoco no será inferior a 10 mm.

En caso de revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: se iniciará el tendido por la parte superior del paramento. El mortero se aplicará con llana y la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m². El espesor del revoco no será inferior a 1 mm.

En caso de revoco proyectado con mortero preparado de resinas sintéticas: se aplicará el mortero manual o mecánicamente en sucesivas capas evitando las acumulaciones; la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m². El espesor total del revoco no será inferior a 3 mm.

En caso de revoco con mortero preparado monocapa: si se ha aplicado una capa regularizadora para mejorar la planeidad del soporte, se esperará al menos 7 días para su endurecimiento. Se replantearán y realizarán juntas de despice con junquillos adheridos a la fachada con el propio mortero de base del monocapa antes de empezar a aplicar el revestimiento. Las juntas de despice horizontales se dispondrán cada 2,20 metros y las verticales cada 7 metros y tendrán un ancho entre 10 y 20 mm, respetando las juntas estructurales. Se colocará malla de fibra de vidrio tratada contra los álcalis (que quedará embutida entre dos capas de revestimiento) en: todos los puntos singulares (dinteles, forjados, etc.), cajas de persiana sobresaliendo un mínimo de 20 cm a cada lado con el cerramiento, huecos de ventana con tiras como mínimo de 20 por 40 cm colocadas en diagonal. Los encuentros entre soportes de distinta naturaleza se resolverán, marcando la junta o puenteando la unión y armando el revestimiento con mallas.

El mortero predosificado industrialmente, se mezclará con agua y se aplicará en una única capa de unos 10 a 15 mm de espesor o en dos manos del producto si el espesor es mayor de 15 mm, dejando la primera con acabado rugoso. La aplicación se realizará mediante proyección mecánica (mediante máquinas de proyección continuas o discontinuas) o aplicación manual con llana. En caso de colocar refuerzos de malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica, se situará en el centro del espesor del revoco. La totalidad del producto se aplicará en las mismas condiciones climáticas. En climas muy secos, con viento, o temperaturas elevadas, se humedecerá la superficie con manguera y difusor para evitar una desecación excesiva. Los junquillos se retirarán a las 24 horas, cuando el mortero empiece a endurecer y tenga la consistencia suficiente para que no se deforme la línea de junta.

Se suspenderá la ejecución cuando la temperatura sea inferior a 0°C o superior a 30°C a la sombra, o en tiempo lluvioso cuando el paramento no esté protegido. Se evitarán golpes o vibraciones que puedan afectar al mortero durante el fraguado. En ningún caso se permitirán los secados artificiales. Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie revocada hasta que haya fraguado.

Antepechos y remates de las fachadas:

Los antepechos se rematarán con la solución indicada en proyecto para evacuar el agua de lluvia. Las albardillas y vierteaguas tendrán una inclinación, dispondrán de goterones en la cara inferior de los salientes hacia los que discurre el agua, separados de los paramentos correspondientes del antepecho al menos 2 cm y serán impermeables o se dispondrán sobre una barrera impermeable que tenga una pendiente. Se dispondrán juntas de dilatación cada dos piezas cuando sean de piedra o prefabricadas y cada 2 m cuando sean de arcilla cocida. Las juntas entre las piezas se realizarán de tal manera que sean impermeables con un sellado adecuado. Se replantearán las piezas de remate. Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es preciso se repicarán previamente. En caso de recibirse los vierteaguas o albardillas con mortero, se humedecerá la superficie del soporte para que no absorba el agua del mismo; no se apoyarán elementos sobre ellos, al menos hasta tres días después de su ejecución.

- Tolerancias admisibles

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n°2 Y 4
- OLABERRIA -**

PLIEGO DE CONDICIONES

No se admitirán espacios que no estén aislados.

Para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm.

En caso de revoco con mortero preparado monocapa, el espesor podrá ser de unos 10 a 20 mm.

□ Condiciones de terminación

Se limpiará la superficie de suciedades.

Enfoscados:

La textura (fratasado o sin fratar) será lo bastante rugosa en caso de que sirva de soporte a otra capa de revoco o estuco. Se mantendrá húmeda la superficie enfoscada mediante riego directo hasta que el mortero haya fraguado, especialmente en tiempo seco, caluroso o con vientos fuertes. Este sistema de curado podrá sustituirse mediante la protección con revestimiento plástico si se retiene la humedad inicial de la masa durante la primera fase de endurecimiento. El acabado podrá ser:

Fratasado, cuando sirva de soporte a un enlucido, pintura rugosa o aplacado con piezas pequeñas recibidas con mortero o adhesivo.

Bruñido, cuando sirva de soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligero o flexible o cuando se requiera un enfoscado más impermeable.

Revocos:

Revoco tendido con mortero de cemento: admite los acabados repicado, raspado con rasqueta metálica, bruñido, a fuego o esgrafiado.

Revoco tendido con mortero de cal o estuco: admite los acabados lavado con brocha y agua con o sin posterior picado, raspado con rasqueta metálica, alisado, bruñido o acabado con espátula.

Revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: admite los acabados pétreos con llana, raspado o picado con rodillo de esponja.

Revoco con mortero preparado monocapa: acabado en función de los pigmentos y la textura deseada (abujardado, bruñido, fratasado, lavado, etc.) que se obtienen a aplicando distintos tratamientos superficiales una vez aplicado el producto, o por proyección de áridos y planchado de la piedra cuando el mortero aún está fresco.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

□ Control de ejecución: puntos de observación.

- Comprobación del soporte:

- Aislamiento térmico: comprobar que el soporte está seco, limpio y nivelado.
- Enfoscados: limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos).
- Revocos: limpieza de superficie y humedad.

- Ejecución:

○ Aislamiento térmico:

▪ espesor y tipo.

▪ Continuidad.

▪ Correcta colocación:

• Adherencia al soporte.

• Placas colocadas a tope, a rompejuntas. Continuidad y cubrición de la totalidad de la superficie a aislar.

• Relleno total de la cámara

PLIEGO DE CONDICIONES

- Contacto con la hoja interior
- Existencia de separadores.
- Enfoscados:
 - Idoneidad del mortero conforme a proyecto.
 - Tiempo de utilización después de amasado.
 - Disposición adecuada del maestreado.
- Revocos: Dosificación del mortero: se ajusta a lo especificado en proyecto.
- Albardillas y vierteaguas:
 - Pendiente mínima,
 - Impermeables o colocación sobre barrera impermeable
 - Goterón con separación mínima de la fachada de 2 cm.
- Comprobación final:
 - Planeidad con regla de 2 m.
 - Desplome, no mayor de 10 mm por planta, ni mayor de 30 mm en todo el edificio.
- Ensayos y pruebas
 - Prueba de servicio: estanquidad de paños de fachada al agua de escorrentía. Muestreo: una prueba por cada tipo de fachada y superficie de 1000 m² o fracción.

Conservación y mantenimiento

Una vez ejecutado el enfoscado, se protegerá del sol y del viento para permitir la hidratación, fraguado y endurecimiento del cemento.

Cualquier alteración apreciable como fisura, desplome o envejecimiento indebido será analizada por la dirección facultativa que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.

Si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección, observando si aparecen fisuras de retracción.

2.3.3.- Bajantes de pluviales.

Descripción

Instalación de la red de evacuación de aguas pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del Código Técnico de la Edificación.

Cuando exista una única red de alcantarillado público deberá disponerse un sistema mixto o un sistema separativo con una conexión final de las aguas pluviales y las residuales, antes de su salida a la red exterior.

Cuando existan dos redes de alcantarillado público, una de aguas pluviales y otra de aguas residuales deberá disponerse un sistema separativo y cada red de canalizaciones deberá conectarse de forma independiente con la exterior correspondiente.

Criterios de medición y valoración de unidades

Los conductos se medirán y valorarán por metro lineal, incluyendo uniones, accesorios y ayudas de albañilería.

El resto de elementos de la instalación, como sumideros, etc., se medirá por unidad, totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

- Condiciones previas: soporte

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n^o 2 Y 4
- OLABERRIA -**

PLIEGO DE CONDICIONES

Se procederá a una localización de las canalizaciones existentes y un replanteo de la canalización a realizar, con el trazado de los niveles de la misma.

Los soportes de la instalación de saneamiento serán paramentos verticales (espesor mínimo ½ pie).

- Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberán seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Se evitará el acoplamiento de tuberías y elementos de metales con diferentes valores de potencial electroquímico excepto cuando según el sentido de circulación del agua se instale primero el de menor valor.

Se podrán acoplar al acero galvanizado elementos de acero inoxidable.

En el caso de utilizar tubería de gres (debido a existencia de aguas residuales muy agresivas), la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto.

Cuando el tubo sea de polipropileno, no se utilizará líquido soldador.

- Ejecución

En las bajantes de pluviales, la caldereta se instalará en paralelo con la bajante, a fin de poder garantizar el funcionamiento de la columna de ventilación. El sumidero sifónico se dispondrá a una distancia de la bajante inferior o igual a 5 m, y se garantizará que en ningún punto de la cubierta se supera una altura de 15 cm de hormigón de pendiente. Su diámetro será superior a 1,5 veces el diámetro de la bajante a la que desagua.

Los canalones, en general y salvo las siguientes especificaciones, se dispondrán con una pendiente mínima de 0,5%, hacia el exterior.

Para la construcción de canalones de zinc, se soldarán las piezas en todo su perímetro, las abrazaderas a las que se sujetará la chapa, se ajustarán a la forma de la misma y serán de pletina de acero galvanizado. Se colocarán estos elementos de sujeción a una distancia máxima de 50 cm e irá remetido al menos 1,5 cm de la línea de tejas del alero.

Con canalones de plástico, se puede establecer una pendiente mínima de 0,16%. En estos canalones se unirán los diferentes perfiles con manguito de unión con junta de goma. La separación máxima entre ganchos de sujeción no excederá de 1 m, dejando espacio para las bajantes y uniones, aunque en zonas de nieve dicha distancia se reducirá a 70 cm. Todos sus accesorios deben llevar una zona de dilatación de al menos 1 cm. La conexión de canalones al colector general de la red vertical aneja, en su caso, se hará a través de sumidero sifónico.

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

Se evitarán los cambios bruscos de dirección y se utilizarán piezas especiales adecuadas.

Se sujetarán mediante bridas o ganchos dispuestos cada 70 cm para tubos de diámetro no superior a 5 cm y cada 50 cm para diámetros superiores. Cuando la sujeción se realice a paramentos verticales, estos tendrán un espesor mínimo de 9 cm.

En el caso de utilizar tuberías de gres, por la agresividad de las aguas, la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto. Los pasos a través de forjados, o de cualquier elemento estructural, se harán con contratubo de material adecuado, con una holgura mínima de 1 cm, que se retacará con masilla asfáltica o material elástico.

Las bajantes se ejecutarán de manera que queden aplomadas y fijadas a la obra, cuyo espesor no deberá ser menor de 12 cm. La fijación se realizará con una abrazadera de fijación en la zona de la

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n°2 Y 4
- OLABERRIA -**

PLIEGO DE CONDICIONES

embocadura, para que cada tramo de tubo sea autoportante, y una abrazadera de guiado en las zonas intermedias. La distancia entre abrazaderas debe ser de 15 veces el diámetro.

Las bajantes, en cualquier caso, se mantendrán separadas de los paramentos. En edificios de más de 10 plantas, se interrumpirá la verticalidad de la bajante con el fin de disminuir el posible impacto de caída. La desviación debe preverse con piezas especiales o escudos de protección de la bajante y el ángulo de la desviación con la vertical debe ser superior a 60°, a fin de evitar posibles atascos. El reforzamiento se realizará con elementos de poliéster aplicados "in situ".

Se situará un tapón de registro en cada entronque y en tramos rectos cada 15 m, que se instalarán en la mitad superior de la tubería.

En los cambios de dirección se situarán codos de 45°, con registro roscado.

La separación entre abrazaderas será función de la flecha máxima admisible por el tipo de tubo, siendo:

En tubos de PVC y para todos los diámetros, 3 cm.

En tubos de fundición, y para todos los diámetros, 3 mm.

Aunque se deberá comprobar la flecha máxima citada, se incluirán abrazaderas cada 1,50 m, para todo tipo de tubos. Se dispondrán sin apriete en las gargantas de cada accesorio, estableciéndose de ésta forma los puntos fijos; los restantes soportes serán deslizantes y soportarán únicamente la red.

La unión de la bajante a la arqueta se realizará mediante un manguito deslizante arenado previamente y recibido a la arqueta. Este arenado permitirá ser recibido con mortero de cemento en la arqueta, garantizando de esta forma una unión estanca. Si la distancia de la bajante a la arqueta de pie de bajante es larga, se colocará el tramo de tubo entre ambas sobre un soporte adecuado que no limite el movimiento de este, para impedir que funcione como ménsula.

Si las arquetas son fabricadas "in situ", podrán ser construidas con fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, enfoscada y bruñida interiormente, se apoyarán sobre una solera de hormigón de 10 cm de espesor y se cubrirán con una tapa de hormigón prefabricado de 5 cm de espesor. El espesor de las realizadas con hormigón será de 10 cm. La tapa será hermética con junta de goma para evitar el paso de olores y gases. Los encuentros de las paredes laterales se deben realizar a media caña, para evitar el depósito de materias sólidas en las esquinas. Igualmente, se conducirán las aguas entre la entrada y la salida mediante medias cañas realizadas sobre cama de hormigón formando pendiente.

- Tolerancias admisibles

No se admitirán desviaciones respecto a los valores de proyecto superiores al 10%.

- Condiciones de terminación

Al término de la instalación, e informada la dirección facultativa, el instalador autorizado emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- Control de ejecución

Bajantes:

Material y diámetro especificados.

Dos fijaciones mediante abrazaderas, por cada tubo.

Protección en zona de posible impacto.

- Ensayos y pruebas

Se realizarán pruebas de estanqueidad y verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio.

Conservación y mantenimiento

La instalación no se utilizará para la evacuación de otro tipo de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.

2.3.4.- Pinturas.

Descripción

Revestimiento continuo con pinturas y barnices de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería e instalaciones, previa preparación de la superficie o no con imprimación, situados al interior o al exterior, que sirven como elemento decorativo o protector.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de superficie de revestimiento continuo con pintura o barniz, incluso preparación del soporte y de la pintura, mano de fondo y mano/s de acabado totalmente terminado, y limpieza final.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

- Condiciones previas: soporte

Inmediatamente antes de comenzar a pintar se comprobará que las superficies cumplen los requisitos del fabricante.

El soporte estará limpio de polvo y grasa y libre de adherencias o imperfecciones. Para poder aplicar impermeabilizantes de silicona sobre fábricas nuevas, habrán pasado al menos tres semanas desde su ejecución.

Si la superficie a pintar está caliente a causa del sol directo puede dar lugar, si se pinta, a cráteres o ampollas. Si la pintura tiene un vehículo al aceite, existe riesgo de corrosión del metal.

En soportes de madera, el contenido de humedad será del 14-20% para exteriores y del 8-14% para interiores.

Si se usan pinturas de disolvente orgánico las superficies a recubrir estarán secas; en el caso de pinturas de cemento, el soporte estará humedecido.

Estarán recibidos y montados cercos de puertas y ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes, etc.

Según el tipo de soporte a revestir, se considerará:

- Superficies de yeso, cemento, albañilería y derivados: se eliminarán las eflorescencias salinas y la alcalinidad con un tratamiento químico; asimismo se rascarán las manchas superficiales producidas por moho y se desinfectará con fungicidas. Las manchas de humedades internas que lleven disueltas sales de hierro, se aislarán con productos adecuados. En caso de pintura cemento, se humedecerá totalmente el soporte.

- Superficies de madera: en caso de estar afectada de hongos o insectos se tratará con productos fungicidas, asimismo se sustituirán los nudos mal adheridos por cuñas de madera sana y se sangrarán aquellos que presenten exudado de resina. Se realizará una limpieza general de la superficie y se comprobará el contenido de humedad. Se sellarán los nudos mediante goma laca dada a pincel, asegurándose que haya penetrado en las oquedades de los mismos y se lijará las superficies.

- Superficies metálicas: se realizará una limpieza general de la superficie. Si se trata de hierro se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo metálico, seguido de una limpieza manual de la superficie. Se aplicará un producto que desengrase a fondo de la superficie.

En cualquier caso, se aplicará o no una capa de imprimación tapaporos, selladora, anticorrosiva, etc.

- Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

En exteriores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:

sobre ladrillo: cemento y derivados: pintura a la cal, al silicato, al cemento, plástica, al esmalte y barniz hidrófugo.

sobre madera: pintura al óleo, al esmalte y barnices.

sobre metal: pintura al esmalte.

En interiores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:

sobre ladrillo: pintura al temple, a la cal y plástica.

sobre yeso o escayola: pintura al temple, plástica y al esmalte.

sobre madera: pintura plástica, al óleo, al esmalte, laca nitrocelulósica y barniz.

sobre metal: pintura al esmalte, pintura martelé y laca nitrocelulósica.

□ Ejecución

La temperatura ambiente no será mayor de 28 °C a la sombra ni menor de 12 °C durante la aplicación del revestimiento. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido. No se pintará con viento o corrientes de aire por posibilidad de no poder realizar los empalmes correctamente ante el rápido secado de la pintura.

Se dejarán transcurrir los tiempos de secado especificados por el fabricante. Asimismo se evitarán, en las zonas próximas a los paramentos en periodo de secado, la manipulación y trabajo con elementos que desprendan polvo o dejen partículas en suspensión.

- Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido, hasta la impregnación de los poros del ladrillo, yeso o cemento y una mano de acabado.

- Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura a la cal diluida, hasta la impregnación de los poros del ladrillo o cemento y dos manos de acabado.

- Pintura al silicato: se protegerán las carpinterías y vidrierías, dada la especial adherencia de este tipo de pintura y se aplicará una mano de fondo y otra de acabado.

- Pintura al cemento: se preparará en obra y se aplicará en dos capas espaciadas no menos de 24 horas.

- Pintura plástica, acrílica, vinílica: si es sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una mano de imprimación selladora y dos manos de acabado; si es sobre madera, se aplicará una mano de imprimación tapaporos, un plastecido de vetas y golpes con posterior lijado y dos manos de acabado.

- Pintura al aceite: se aplicará una mano de imprimación con brocha y otra de acabado, espaciándolas un tiempo entre 24 y 48 horas.

- Pintura al esmalte: previa imprimación del soporte se aplicará una mano de fondo con la misma pintura diluida en caso de que el soporte sea yeso, cemento o madera, o dos manos de acabado en caso de superficies metálicas.

- Pintura martelé o esmalte de aspecto martelado: se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva y una mano de acabado a pistola.

- Laca nitrocelulósica: en caso de que el soporte sea madera, se aplicará una mano de imprimación no grasa y en caso de superficies metálicas, una mano de imprimación antioxidante; a continuación, se aplicaran dos manos de acabado a pistola de laca nitrocelulósica.

- Barniz hidrófugo de silicona: una vez limpio el soporte, se aplicará el número de manos recomendado por el fabricante.

proyecto de ejecución

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
EN LOCALES c/JOSÉ M^a ARISTRAIN n°2 Y 4
- OLABERRIA -**

PLIEGO DE CONDICIONES

- Barniz graso o sintético: se dará una mano de fondo con barniz diluido y tras un lijado fino del soporte, se aplicarán dos manos de acabado.

Condiciones de terminación

Pintura al cemento: se regarán las superficies pintadas dos o tres veces al día unas 12 horas después de su aplicación.

Pintura al temple: podrá tener los acabados lisos, picado mediante rodillo de picar o goteado mediante proyección a pistola de gotas de temple.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Se comprobará que se ha ejecutado correctamente la preparación del soporte (imprimación selladora, anticorrosivo, etc.), así como la aplicación del número de manos de pintura necesarios.

Conservación y mantenimiento

Se comprobará el aspecto y color, la inexistencia de desconchados, embolsamientos y falta de uniformidad, etc., de la aplicación realizada.

Olaberria, mayo de 2017



Estibaliz Igartua Echevarria
Arquitecto Técnico

proyecto de ejecución

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE
TÉRMICA EN LOCALES c/JOSÉ M^a
ARISTRAIN nº2 y 4
- OLABERRIA -**

**MEDICIONES Y
PRESUPUESTO**



RESUMEN DE PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN DE ENVOLVENTE TÉRMICA c/J.M^a ARISTRAIN 2 y 4 BAJO

CAPITULO	RESUMEN		EUROS	%
01	FASE 1		53.237,20	62,52
-011	-DEMOLICIONES.....	1.169,66		
-012	-ALBAÑILERÍA.....	49.526,77		
-013	-INSTALACIONES.....	1.866,48		
-014	-PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.....	551,00		
-015	-GESTIÓN DE RESIDUOS.....	123,29		
02	FASE 2		31.917,31	37,48
-021	-DEMOLICIONES.....	260,77		
-022	-ALBAÑILERÍA.....	31.649,44		
-025	-GESTIÓN DE RESIDUOS.....	7,10		
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		85.154,51	
	13,00% Gastos generales	11.070,09		
	6,00% Beneficio industrial.....	5.109,27		
	SUMA DE G.G. y B.I.		16.179,36	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		101.333,87	
	21,00% I.V.A.....		21.280,11	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		122.613,98	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO VEINTIDOS MIL SEISCIENTOS TRECE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

OLABERRIA, a mayo de 2017.

Estibaliz Igartua Echevarría
Arquitecto Técnico

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REHABILITACIÓN DE ENVOLVENTE TÉRMICA c/J.M² ARISTRAIN 2 y 4 BAJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 01 FASE 1
SUBCAPÍTULO 01.01 DEMOLICIONES

01.01.01	m DEMOLICIÓN DE BAJANTES								
	Demolición de bajantes de saneamiento vistas, de hasta 30 cm de diámetro, por medios manuales, incluso retirada de soportes y de abrazaderas, limpieza y retirada de escombros y carga manual del material sobre camión o contenedor y con p.p. de medios auxiliares. Medida la longitud ejecutada.								
		4			4,00	16,00			
							16,00	8,58	137,28

01.01.02	ud LEVANTADO DE REVESTIMIENTOS EN MAL ESTADO								
	Levantado de revestimientos continuos en mal estado en aleros, consistente en el raspado de pinturas y/o picado de enfoscados de cemento en mal estado, en paramentos verticales y/u horizontales, por medios manuales y/o mecánicos, eliminándolos en la parte afectada, para su posterior revestimiento, incluso limpieza, retirada de escombros y carga manual del material sobre camión o contenedor y con p.p. de medios auxiliares.								
		1				1,00			
							1,00	850,00	850,00

01.01.03	m³ TRANSPORTE VERTEDERO <20km. RESIDUOS NO PELIGROSOS								
	Transporte de escombros no peligrosos al vertedero o a gestor autorizado, a una distancia menor de 20 km, considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante cargado a mano o mediante conducto de evacuación y con p.p. de medios auxiliares. Medido el volumen de demolición.								
	EGR	1	3,45			3,45			
							3,45	51,28	176,92

01.01.04	m³ TRANSPORTE VERTEDERO <20km. RESIDUOS PELIGROSOS								
	Transporte de escombros peligrosos al vertedero o a gestor autorizado, a una distancia menor de 20 km, considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante cargado a mano o mediante conducto de evacuación y con p.p. de medios auxiliares. Medido el volumen de demolición.								
	EGR	1	0,09			0,09			
							0,09	60,63	5,46

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 DEMOLICIONES..... 1.169,66

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REHABILITACIÓN DE ENVOLVENTE TÉRMICA c/J.Mª ARISTRAIN 2 y 4 BAJO

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

SUBCAPÍTULO 01.02 ALBAÑILERÍA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.01	m² ADICIÓN AISLAM.TÉRMICO FACHADA POR EXTERIOR - SATE XPS e=80 mm								
	Aumento del nivel de aislamiento en muros de fachada mediante la adición de aislante térmico por el exterior (SATE) a base de paneles de poliestireno extrudido (con una conductividad máxima de 0,034 W/mK) de 80 mm de espesor anclados a la fachada existente con fijaciones adhesivas y mecánicas, incluso colocación de paneles de XPS (con una conductividad máxima de 0,034 W/mK) de 20 mm de espesor en mochetas y dinteles y de 50mm bajo los alféizares de los huecos de carpintería y nuevo acabado exterior de protección mediante enfoscado reforzado con malla de fibra de vidrio y p.p. de medios auxiliares y andamiaje Medida la superficie ejecutada deduciendo huecos superiores a 1m².								
	FACHADA ESTE								
	PASARELA	1	42,55		3,20			136,16	
		1	5,55		2,40			13,32	
	Deducir huecos	-1	3,56		1,00			-3,56	
		-2	3,77		1,00			-7,54	
		-1	3,72		1,00			-3,72	
		-1	3,80		1,00			-3,80	
	Mochetas, dinetes...	2	3,56	0,40				2,85	
		2		0,40	1,00			0,80	
		4	3,77	0,40				6,03	
		4		0,40	1,00			1,60	
		2	3,72	0,40				2,98	
		2		0,40	1,00			0,80	
		2	3,80	0,40				3,04	
		2		0,40	1,00			0,80	
		1	0,90	0,40				0,36	
		2		0,40	2,06			1,65	
		1	0,80	0,40				0,32	
		2		0,40	2,60			2,08	
		1	1,97	0,40				0,79	
		2		0,40	2,50			2,00	
	FACHADA NORTE								
	PARED ACCESO	1	10,95		3,40			37,23	
		0,5	8,10		2,00			8,10	
		2	2,35		3,20			15,04	
	Deducir huecos	-2	1,79		1,25			-4,48	
		-1	1,97		2,50			-4,93	
	Mochetas, dinetes...	1	1,97	0,40				0,79	
		2		0,40	2,50			2,00	
		4	1,79	0,40				2,86	
		4		0,40	1,25			2,00	
	SOBRESOPORTALES	1	10,40		4,60			47,84	
	Deducir huecos	-2	3,00		1,48			-8,88	
	Mochetas, dinetes...	4	3,00	0,40				4,80	
		4		0,40	1,48			2,37	
	FACHADA OESTE								
	ACCESO	1	5,55		7,05			39,13	
	SOBRE SOPORTALES	1	42,55		4,90			208,50	
	Deducir huecos	-1	2,98		1,48			-4,41	
		-4	3,00		1,48			-17,76	
		-1	3,35		1,48			-4,96	
		-3	3,00		1,48			-13,32	
		-2	1,03		1,48			-3,05	
	Mochetas, dinetes...	2	2,98	0,40				2,38	
		14	2,98	0,40				16,69	
		2	3,35	0,40				2,68	
		4	1,03	0,40				1,65	
		22		0,40	1,48			13,02	
	FACHADA SUR								
	SOBRE SOPORTALES	1	5,30		4,60			24,38	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REHABILITACIÓN DE ENVOLVENTE TÉRMICA c/J.M² ARISTRAIN 2 y 4 BAJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Deducir huecos	-1	4,70		1,48	-6,96			
	Mochetas, dinetes...	2	4,70	0,40		3,76			
		2		0,40	1,48	1,18			
	RESTO	1	15,65		7,75	121,29			
	Deducir huecos	-3	4,70		1,48	-20,87			
	Mochetas, dinetes...	6	4,70	0,40		11,28			
		6		0,40	1,48	3,55	639,86		
		0,1	639,86			63,99			
							703,85	61,38	43.202,31

01.02.02 m VIERTEAGUAS ALUMINIO

Vierteaguas de chapa de aluminio lacado en color similar al de la carpintería existente, con goterón, y de 55 cm. de desarrollo total, recibido con garras en huecos de fachadas con mortero de cemento y arena de río 1/6, incluso sellado de juntas y limpieza, instalado, con p.p. de medios auxiliares y pequeño material para su recibido, terminado. Medida la longitud del hueco.

FACHADA ESTE

PASARELA	1	3,56			3,56
	2	3,77			7,54
	1	3,82			3,82
	1	3,80			3,80

FACHADA NORTE

PARED ACCESO	2	1,79			3,58
SOBRESOPORTALES	2	3,00			6,00

FACHADA OESTE

SOBRE SOPORTALES	1	2,98			2,98
	4	3,00			12,00
	4	3,35			13,40
	2	1,05			2,10

FACHADA SUR

SOBRE SOPORTALES	1	4,70			4,70
RESTO	3	4,70			14,10
	0,1	77,58			7,76

85,34 29,70 2.534,60

01.02.03 m² PINTURA PLÁSTICA

Pintura acrílica estándar aplicada a rodillo en aleros y antepechos y frentes de balcones, mediante mano de imprimación y dos manos de pintura acrílica al agua para exterior siguiendo las instrucciones de preparación de soporte y aplicación del fabricante, incluso reparación de zonas deterioradas mediante baño de imprimación adherente y mortero reparador, eliminación y reposición de baldosas cerámicas de antepechos, limpieza de superficie y p.p. de medios auxiliares y andamiaje. Medida la superficie ejecutada deduciendo huecos superiores a 1m².

ALEROS

BLOQUE GRANDE	2	43,75	0,45		39,38
	2	43,75		0,25	21,88
	2	0,65	21,30		27,69
	2		22,15	0,25	11,08
ACCESO	2	6,10	0,40		4,88
	2	6,10		0,25	3,05
	1	0,55	10,95		6,02
	1		11,65	0,25	2,91
BAJO	1	2,65	0,45		1,19
	1	2,65		0,25	0,66
	1	0,45	4,70		2,12
	1		5,15	0,25	1,29

PARAMENTOS BAJA

	28	0,45		3,50	44,10
	1	4,25		3,50	14,88
	1		5,30	3,50	18,55
	1	17,35		3,50	60,73

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REHABILITACIÓN DE ENVOLVENTE TÉRMICA c/J.M² ARISTRAIN 2 y 4 BAJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		-1	3,80		3,25	-12,35			
		-1	3,60		3,25	-11,70			
		1	25,20		3,25	81,90			
		1		5,30	3,25	17,23			
		-6	3,60		3,25	-70,20			
		1	5,55		8,00	44,40			
		1		5,10	8,00	40,80	350,49		
		0,1	350,49			35,05			
							385,54	9,83	3.789,86
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 ALBAÑILERÍA.....									49.526,77

SUBCAPÍTULO 01.03 INSTALACIONES

01.03.01	m BAJANTE PVC PLUVIALES 90 mm								
	Bajante de PVC de pluviales, UNE-EN-1453, de 90 mm de diámetro, con sistema de unión por junta elástica, colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, protección de fundición de 2 metros de altura en zonas bajas y p.p. de medios auxiliares y andamiaje, funcionando. Medida la longitud ejecutada.								
		4	4,00			16,00			
							16,00	26,03	416,48
01.03.02	ud ADECUACIÓN INSTALACIONES Y OCULTADO DE CABLES								
	Adecuación al nuevo espesor de fachada, de la tubería de ventilación existente en la pasarela trasera, cuadros de ascensor, conductos de electricidad y telefonía.... y ocultamiento de cableado de fachada necesario de cualquier instalación mediante canaleta de plástico rígido colocada sobre el aplacado de aislamiento, incluso p.p. de lijado y pintado de las canaletas en color similar al de la fachada y p.p. de medios auxiliares y andamiaje. Medida la unidad ejecutada.								
		1				1,00			
							1,00	1.000,00	1.000,00
01.03.03	ud ADECUACIÓN INSTALACIÓN DE GAS								
	Adecuación de tuberías y cuadro de gas al nuevo espesor de la fachada para colocar todo ello sobre el aplacado de aislamiento, incluso p.p. de pintado de las tuberías mediante capa antioxidante y dos manos de pintura al esmalte en color similar al de la fachada, pruebas de fuga necesarias para puesta en funcionamiento por empresa especializada y p.p. de medios auxiliares y andamiaje. Medida la unidad ejecutada.								
		1				1,00			
							1,00	450,00	450,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 INSTALACIONES.....									1.866,48

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REHABILITACIÓN DE ENVOLVENTE TÉRMICA c/J.M² ARISTRAIN 2 y 4 BAJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

SUBCAPÍTULO 01.04 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

01.04.01	ud PRUEBA ESCORRENTIA, FACHADAS								
	Prueba de escorrentía en fachadas para comprobar las condiciones de estanqueidad, mediante el regado con aspersores durante un periodo mínimo de 6 horas, comprobando filtraciones al interior. Incluso emisión del informe de la prueba.	1					1,00		
								275,50	275,50

01.04.02	ud PRUEBA ESTANQUEIDAD. RED DESAGÜES								
	Prueba hidráulica para comprobar la estanqueidad de la red exterior de aguas pluviales. Incluso emisión del informe de la prueba. Medida la unidad ejecutada.	1					1,00		
								275,50	275,50

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD 551,00

SUBCAPÍTULO 01.05 GESTIÓN DE RESIDUOS

01.05.01	m³ COSTE DE GESTIÓN DE RCDs NO PELIGROSOS								
	Coste generado por la gestión de residuos no peligrosos para su valorización por gestor autorizado, incluso p.p. de sistemas de almacenamiento, recepción de material y formalización de documentación exigida. Medido el volumen de transporte de escombros.								
	EGR	1	3,45				3,45		
								33,82	116,68

01.05.02	m³ COSTE DE GESTIÓN DE RCDs PELIGROSOS								
	Coste generado por la gestión de residuos peligrosos para su valorización por gestor autorizado, incluso p.p. de sistemas de almacenamiento, recepción de material y formalización de documentación exigida. Medido el volumen de transporte de escombros.								
	EGR	1	0,09				0,09		
								73,45	6,61

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.05 GESTIÓN DE RESIDUOS..... 123,29

TOTAL CAPÍTULO 01 FASE 1..... 53.237,20

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REHABILITACIÓN DE ENVOLVENTE TÉRMICA c/J.M² ARISTRAIN 2 y 4 BAJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 02 FASE 2

SUBCAPÍTULO 02.01 DEMOLICIONES

02.01.01	ud LEVANTADO DE INSTALACIÓN ANTIGUA CALEFACCIÓN								
	Levantado de tuberías de la instalación antigua de calefacción que discurren por la planta baja.								
		1					1,00	250,00	250,00

02.01.02	m³ TRANSPORTE VERTEDERO <20km. RESIDUOS NO PELIGROSOS								
	Transporte de escombros no peligrosos al vertedero o a gestor autorizado, a una distancia menor de 20 km, considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante cargado a mano o mediante conducto de evacuación y con p.p. de medios auxiliares. Medido el volumen de demolición.								
	EGR	1	0,21				0,21	51,28	10,77

TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 DEMOLICIONES..... 260,77

SUBCAPÍTULO 02.02 ALBAÑILERÍA

02.02.01	m² AISLAMIENTO POLIURETANO PROYECTADO TECHOS 35/5								
	Aislamiento con poliuretano proyectado 35/5 (densidad 35 kg/m ³ , espesor 5 cm, celda cerrada >90% (CCC4), conductividad 0,032 W/m·K, Euroclase E, conforme con EN 14315-1) sobre la cara inferior del forjado de techo, i/mquinaria de proyección y medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.								
		1	42,55	21,30			906,32		
		1	6,00	10,95			65,70		
		18		20,40	0,40		146,88		
		7	41,60		0,40		116,48		
		2	6,00		0,40		4,80	1.240,18	
		0,1	1.240,18				124,02		
							1.364,20	17,31	23.614,30

02.02.02	m² PINTURA PLÁSTICA SOBRE POLIURETANO								
	Pintura acrílica plástica mate calidad superior, aplicada con pistola sobre capa de aislamiento térmico de poliuretano proyectado, en paramentos verticales y horizontales de fachada. Medida la superficie ejecutada deduciendo huecos superiores a 1m ² .								
		1	42,55	21,30			906,32		
		1	6,00	10,95			65,70		
		18		20,40	0,40		146,88		
		7	41,60		0,40		116,48		
		2	6,00		0,40		4,80	1.240,18	
		0,1	1.240,18				124,02		
							1.364,20	5,89	8.035,14

TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 ALBAÑILERÍA..... 31.649,44

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REHABILITACIÓN DE ENVOLVENTE TÉRMICA c/J.M² ARISTRAIN 2 y 4 BAJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

SUBCAPÍTULO 02.03 GESTIÓN DE RESIDUOS

02.03.01 m³ COSTE DE GESTIÓN DE RCDs NO PELIGROSOS

Coste generado por la gestión de residuos no peligrosos para su valorización por gestor autorizado, incluso p.p. de sistemas de almacenamiento, recepción de material y formalización de documentación exigida. Medido el volumen de transporte de escombros.

EGR	1	0,21					0,21	33,82	7,10
-----	---	------	--	--	--	--	------	-------	------

TOTAL SUBCAPÍTULO 02.03 GESTIÓN DE RESIDUOS..... 7,10

TOTAL CAPÍTULO 02 FASE 2..... 31.917,31

TOTAL..... 85.154,51

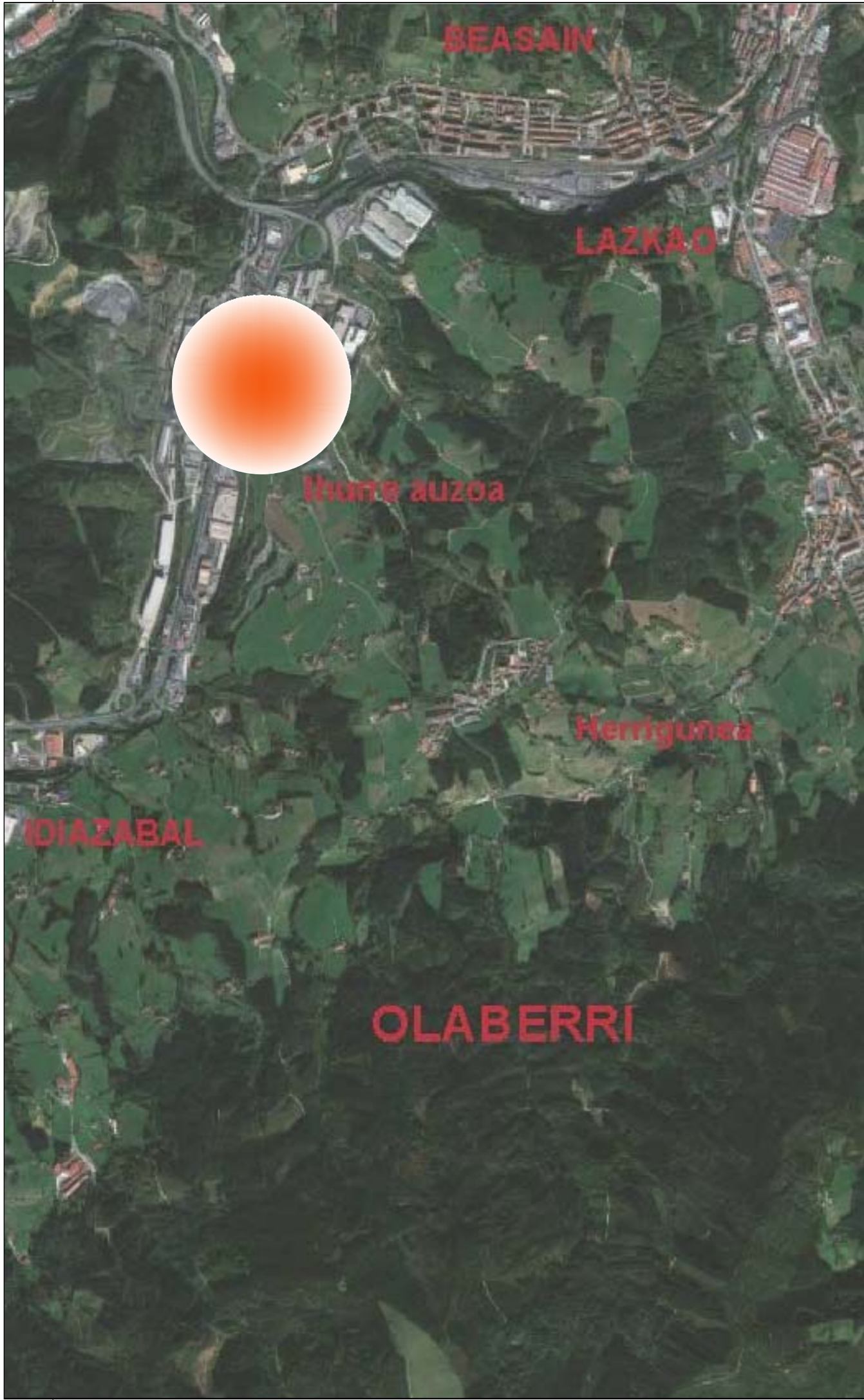
proyecto de ejecución

**REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE
TÉRMICA EN LOCALES c/JOSÉ M^a
ARISTRAIN nº2 y 4
- OLABERRIA -**

**DOCUMENTACIÓN
GRÁFICA**

Índice

g01. Localización Situación y emplazamiento	sin escala
g02. Estado actual Planta baja	e:1/100
g03. Estado actual Planta de cubierta	e:1/200
g04. Actuación Alzado principal y trasero	e:1/100
g05. Actuación Alzados laterales	e:1/100
g06. Actuación Sección y detalles constructivos	e:varias



Arquitecto Técnico:

E. Igartua
 estudios y proyectos s.l.p.


ESTIBALIZ IGARTUA ECHEVARRIA

Promotor:

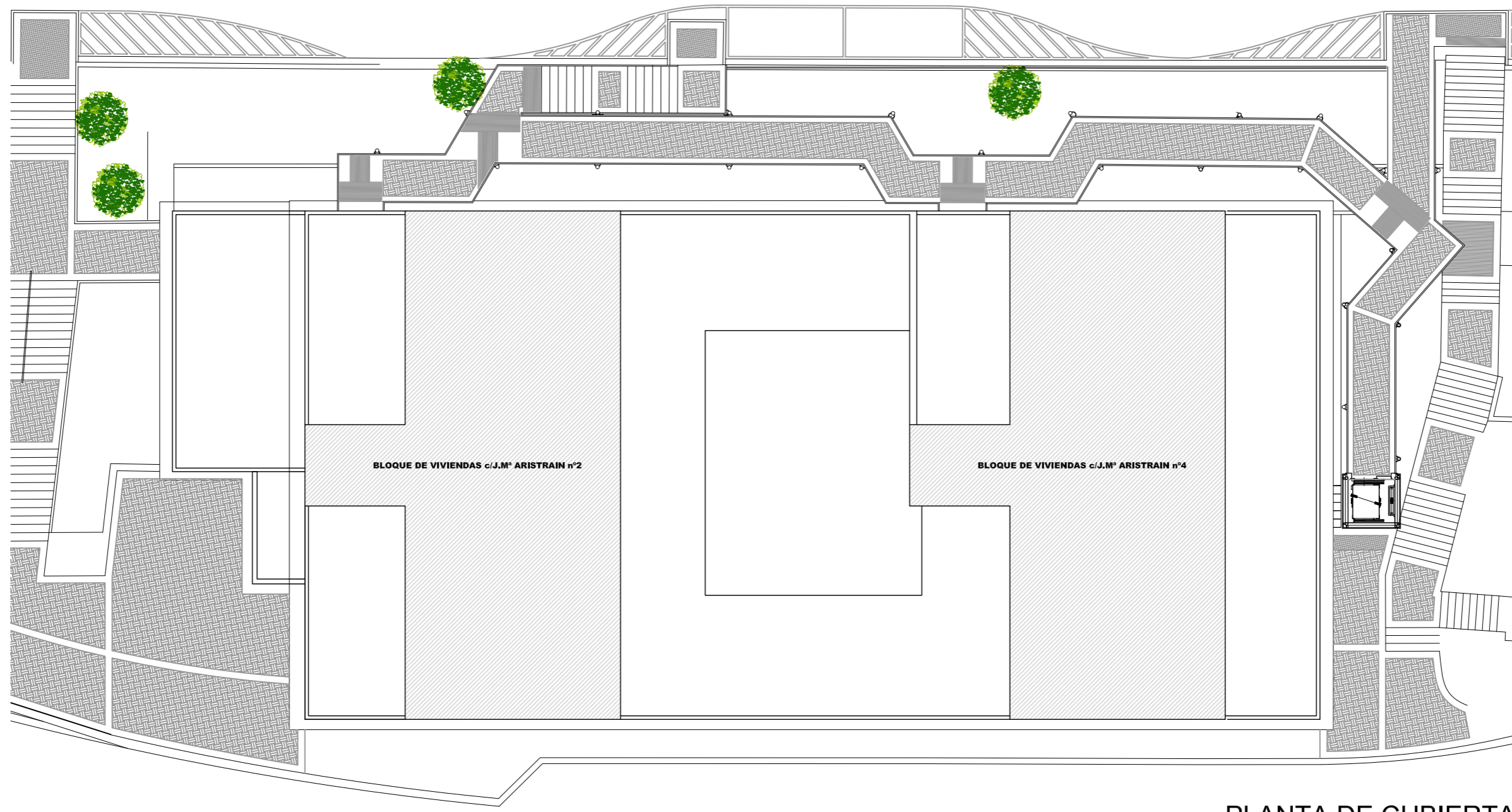
OLABERRIKO UDALA

Proyecto de ejecución: rehabilitación de la envolvente térmica en locales c/ José M^a Aristrain n°2 y 4 (OLABERRIA)
LOCALIZACIÓN | SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
 sin escala

MODIFICACIONES

mayo 2017

PLANO:
g01



PLANTA DE CUBIERTA

Arquitecto Técnico:
E. Igartua
 estudios y proyectos s.l.p.

[Signature]

Promotor:
ESTEBALZ IGARTUA ECHEVARRIA



OLABERRIKO UDALA

**Proyecto de ejecución: rehabilitación de la
 envolvente térmica en locales c/ José M^a
 Aristrain nº2 y 4 (OLABERRIA)**

ESTADO ACTUAL | PLANTA DE CUBIERTA



MODIFICACIONES

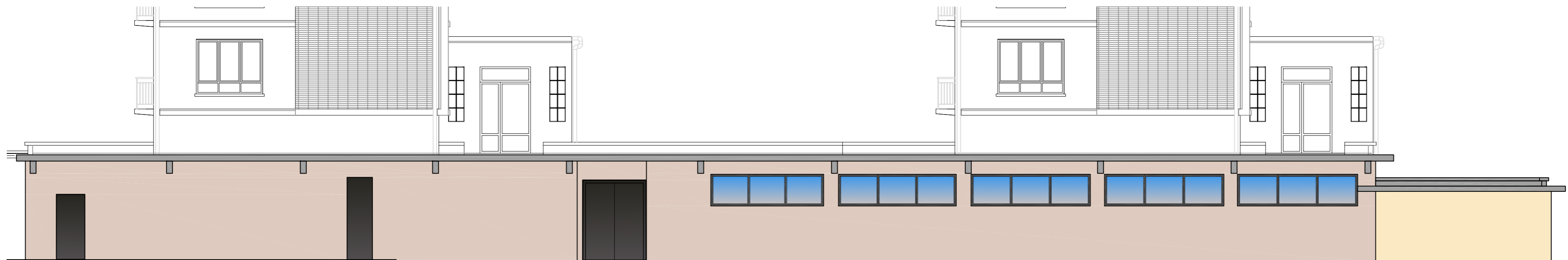
Ayuntamiento de Olaberri - Proyecto de Rehabilitación Térmica de Locales c/ José M^a Aristrain nº2 y 4 - OLABERRIA

mayo 2017

PLANO:
g03



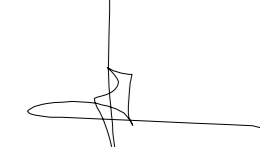
ALZADO PRINCIPAL - OESTE



ALZADO TRASERO - ESTE

Arquitecto Técnico:

E. Igartua
 estudios y proyectos s.l.p.



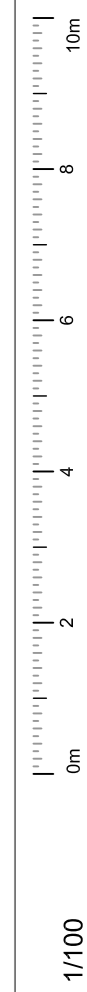
ESTIBALIZ IGARTUA ECHEVARRIA



OLABERRIKO UDALA

Proyecto de ejecución: rehabilitación de la envolvente térmica en locales c/ José M^a Aristrain n°2 y 4 (OLABERRIA)

ACTUACIÓN | ALZADO PRINCIPAL Y TRASERO

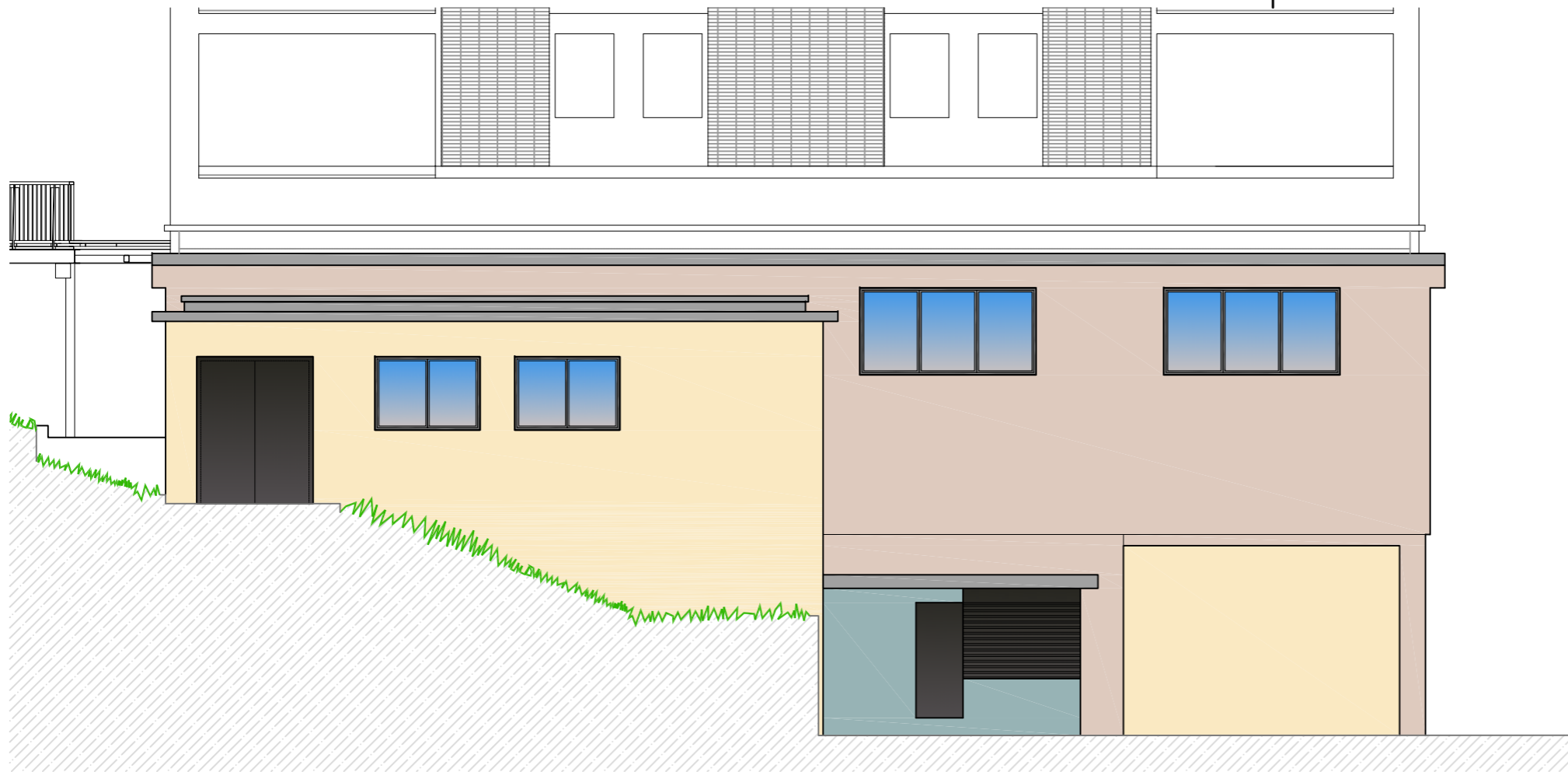


MODIFICACIONES

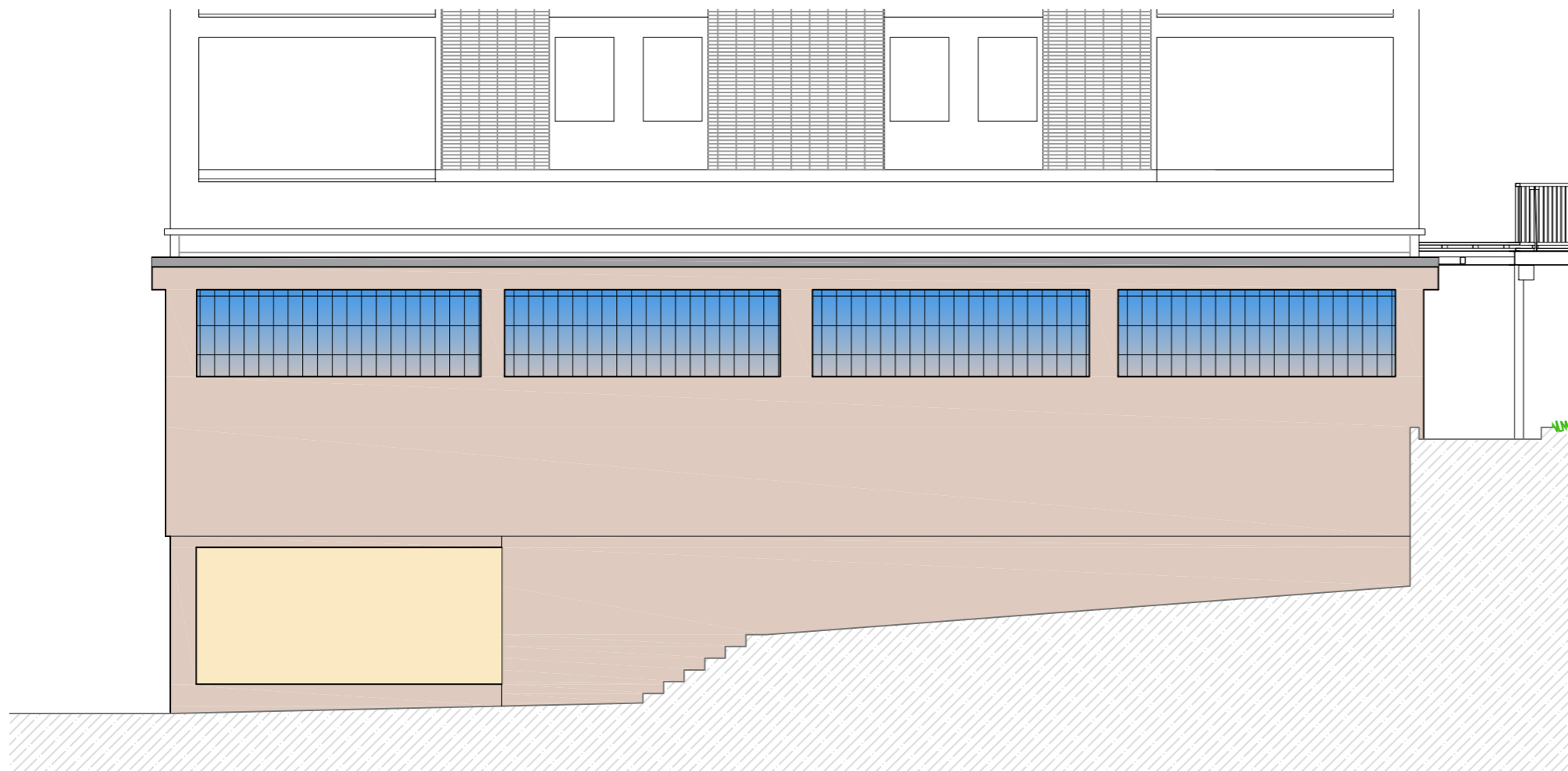
Arquitecto Técnico de Proyectos S.T.E. Alameda 340 PROYECTOS Y PROYECTOS S.T.E. Alameda 340

mayo 2017

PLANO:
g04




ALZADO LATERAL - NORTE



ALZADO LATERAL - SUR

Arquitecto Técnico:

E. Igartua
 estudios y proyectos s.l.p.



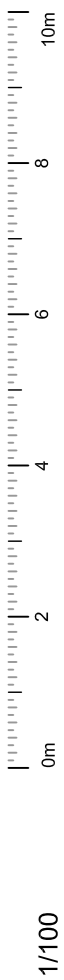
Promotor:
ESTIBALIZ IGARTUA ECHEVARRIA



OLABERRIKO UDALA

**Proyecto de ejecución: rehabilitación de la
 envolvente térmica en locales c/ José M^a
 Aristrain n°2 y 4 (OLABERRIA)**

ACTUACIÓN | ALZADOS LATERALES



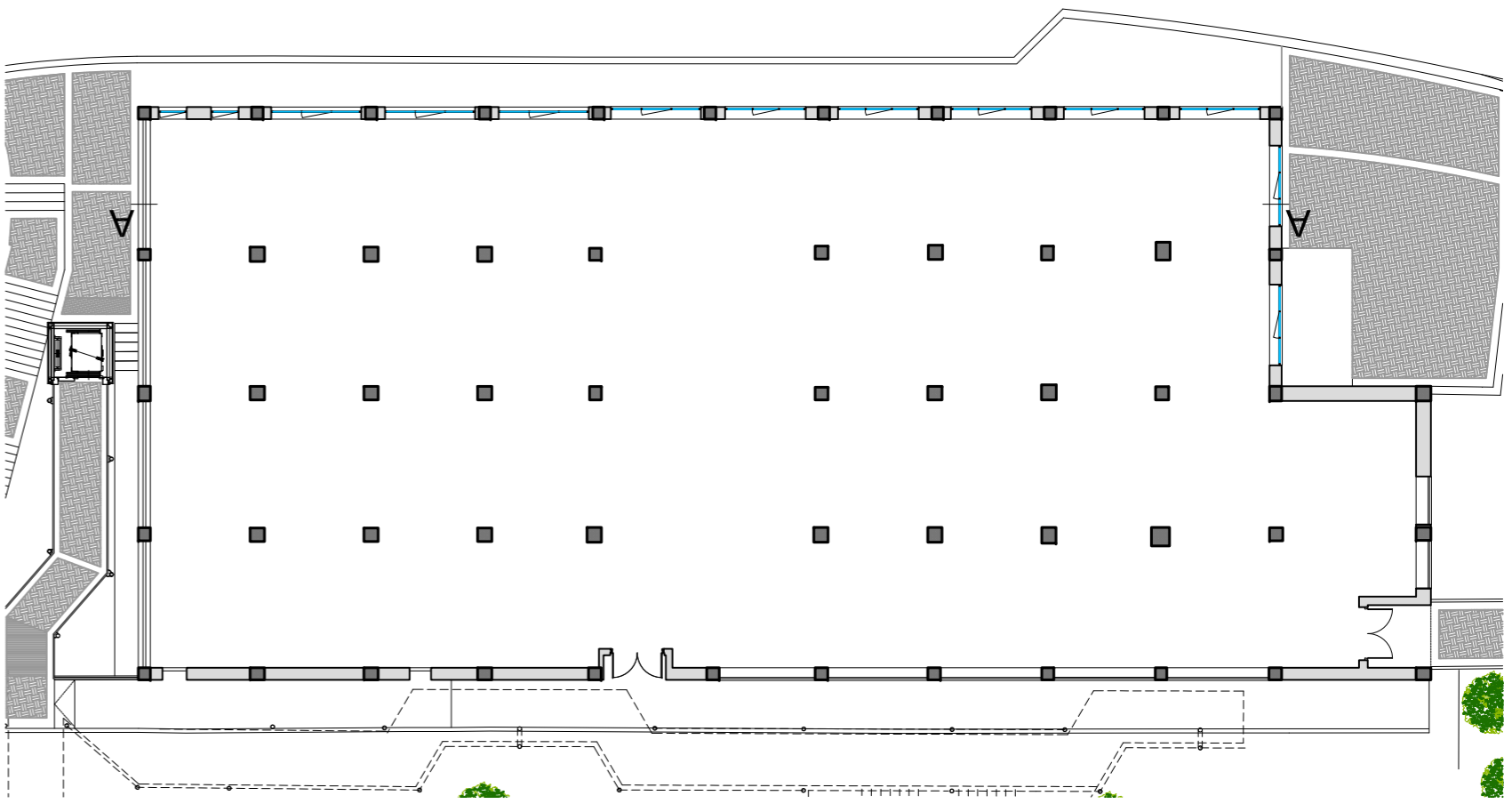
MODIFICACIONES

Ayuntamiento de Olaberri-Proyecto SATE, ANA Intra: 24/01/PROYECTO/01/g05/04_DISEÑO/AN/Intra.dwg

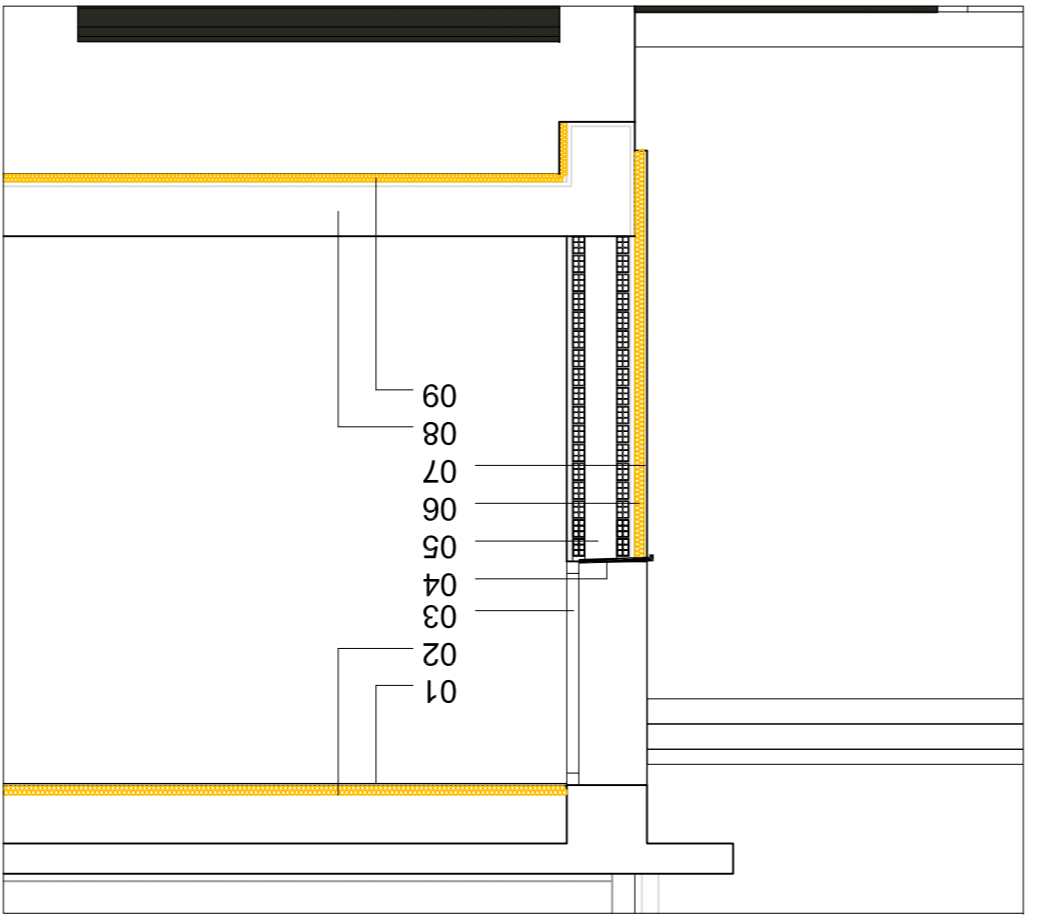
mayo 2017

PLANO:
g05

PLANTA e: 1/250



DETALLE e: 1/50



01.- AISLAMIENTO DE LANA MINERAL e: 6cm

02.- FALSO TECHO DE YESO LAMINADO

03.- CARPINTERÍA EXISTENTE

04.- VIERTEAGUAS DE ALUMINIO

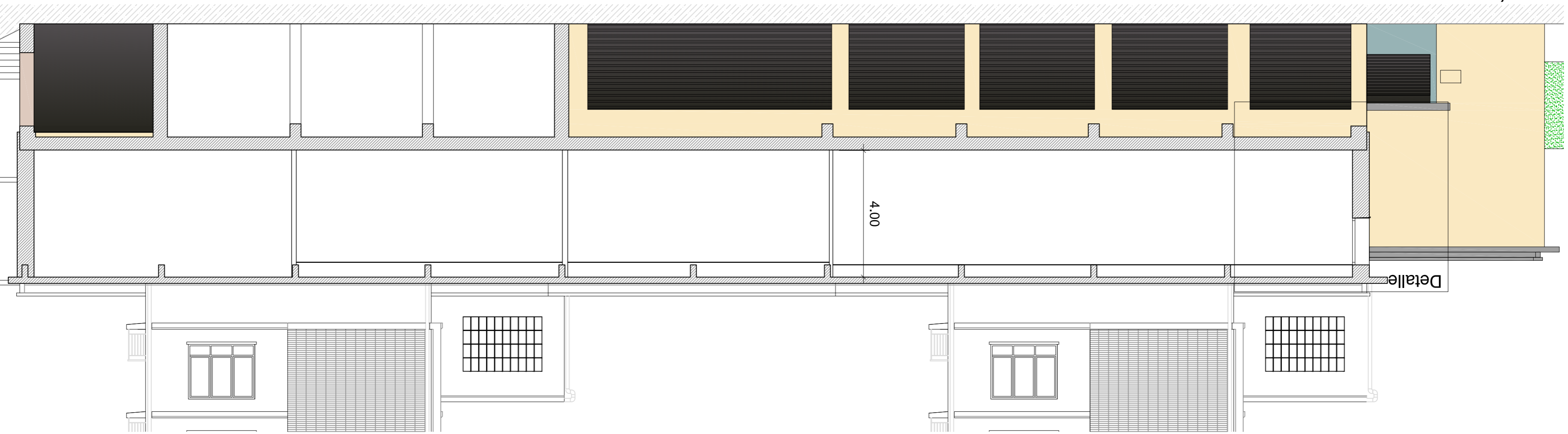
05.- CERRAMIENTO DE FACHADA EXISTENTE

06.- PANEL DE ESPUMA DE POLIISO e: 6cm

07.- ENFOSCADO ARMADO Y REVOQUE DE ACABADO DE MORTERO

08.- POLIURETANO PROYECTADO PINTADO POR ENCIMA e: 5cm

SECCIÓN LONGITUDINAL A-A e: 1/100



PLANO: **g06**

mayo 2017

MODIFICACIONES

Proyecto de ejecución: rehabilitación de la envolvente térmica en locales c/ José Ma Aristrain nº2 y 4 (OLABERRIA)
ACTUACIÓN| SECCIÓN Y DETALLES CONSTRUCTIVOS

1/50-1/100-1/250 om

1/25

2/4/10

3/6/15

4/8/20

5/10/25m

OLABERRIKO UDALA



Promotor:

ESTALZ KARRUA ECHERRIA



Arquitecto Técnico:
F. Igartua
estudios y proyectos s.l.p.

