

[PROYECTO]

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA DE PATERNA DEL RIO



DOC 01 MEMORIA

Situación:

C/ Carretera nº 10, Paterna del Río (Almería)

Peticionario:

EXCMO. Ayuntamiento de Paterna del Río

Redactores

LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ, ARQUITECTO.
CARMEN SANCHEZ VILLANUEVA, ARQUITECTO.
CRISTINA REINOSO MANZANO, ARQUITECTO

[re]habitar[®]
Arquitectura + Ingeniería + Energía



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



HOJA RESUMEN DE DATOS GENERALES

Fase de Proyecto:	BÁSICO Y EJECUCIÓN	
Titulo:	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA DE PATERNA DEL RIO	
Emplazamiento:	C/ Carretera nº 10, Paterna del Río (Almería)	
Descripción del Inmueble:	Uso:	DOCENTE
	Uso Subsidiario	NO
	Nº de Plantas	PL BAJA + PL ALTA
Superficies:	SUPERFICIE CONSTRUIDA: 156m2	
Presupuesto:	Presupuesto de ejecución material (PEM)	71.749,30€
	Asciende el presupuesto de ejecución material a la cantidad de SETENTA Y UN MIL SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA CENTIMOS.	



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



CONTENIDO

MEMORIA	5
[1] Memoria Informativa.	7
[1.1] Agentes	7
[1.2] Información Previa.	8
[1.3] Solar	8
[1.4] Edificación Existente.	11
[1.5] Programa de Necesidades.	14
[1.6] Descripción del Proyecto.	14
[1.7] Prestaciones del Edificio.	15
[1.8] Cuadro de Superficies.	18
[1.9] Resumen del Presupuesto.	18
[1.10] Declaración de Obra completa.	19
[1.11] División en lotes	19
[1.12] Programación de las Obras.	20
[2] Justificación del Cumplimiento de la Normativa Urbanística.	21
[3] Memoria Constructiva.	22
[3.1] Demoliciones	22
[3.2] Rehabilitación energética de las carpinterías.	22
[3.3] Rehabilitación energética de la cubierta.	23
[3.4] Rehabilitación energética de fachada.	24
[3.5] Revestimientos	26
[4] Cumplimiento del CTE.	27
[4.1] CTE DB HS Salubridad.	28
[4.2] CTE DB HE Ahorro de Energía.	29
[5] Cumplimiento de Otras Normativas.	34
[5.1] Listado No Exhaustivo de Normativa de Aplicación.	34
ANEXOS	51
[1] Estudio de Gestión de Residuos.	53
[1.1] Contenido del Documento.	53
[1.2] Agentes Intervinientes	53
[1.3] Normativa aplicable	56
[1.4] Identificación de los Residuos.	60
[1.5] Estimación de la Cantidad de Residuos que se generarán en esta obra.	60
[1.6] Medidas para la optimización de los residuos resultantes	63



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



[1.7]	Operaciones de Reutilización, valoración o eliminación de los residuos.....	64
[1.8]	Medidas para la separación de los residuos en obra.....	65
[1.9]	Prescripciones en relación con la gestión de residuos.	66
[1.10]	Valoración del coste previsto	68
[1.11]	Planos	68
[2]	Certificado de Eficiencia Energética previo a la actuación.....	69
[3]	Certificado de Eficiencia Energética previsto posterior a la actuación.	70

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



MEMORIA



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[1] Memoria Informativa.

[1.1] Agentes

Peticionarios:

EXMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO [ALMERÍA]

- CIF: P-0407300-C
- Calle: Plaza Mayor 3 CP 04479
- Tlf: 950 513 475
- Correo electrónico: ayuntamiento@paternadelrio.es

REPRESENTANTE:

JOSÉ ASENSIO ÁGUILA (Alcalde de Paterna del Río)

- NIF: 27534017 G

Redactores:

LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ, ARQUITECTO, COL. 240 COA ALMERÍA ARQUITECTO TÉCNICO COL. 1883 COAAT DE ALMERIA

- NIF: 45586594L
- Mov: 666536322
- Correo electrónico: luis@rehabitar.net

CARMEN SÁNCHEZ VILLANUEVA, ARQUITECTO, COL. 512 COA ALMERÍA

- NIF: 75253942N.
- Mov: 659466245
- Correo electrónico: carmen@rehabitar.net

CRISTINA REINOSO MANZANO, ARQUITECTO, COL. 5009 COA GRANADA

- NIF: 76627583R.
- Mov: 625519937
- Correo electrónico: info@rehabitar.net
- Dirección: Calle Antonio Muñoz Zamora 34 04007 Almería
- Teléfono: 950172297

Directores de Obra:

CARMEN SANCHEZ VILLANUEVA, ARQUITECTO, COL. 512 COA ALMERÍA
LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ, ARQUITECTO, COL. 240 COA ALMERÍA ARQUITECTO TÉCNICO COL. 1883 COAAT DE ALMERIA

Director de Ejecución:

LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ, ARQUITECTO, COL. 240 COA ALMERÍA ARQUITECTO TÉCNICO COL. 1883 COAAT DE ALMERIA

Otros Técnicos

Instalaciones	No procede
Estructuras	No procede

Seguridad y Salud

Autor Estudio	Luis Martínez Jiménez // Carmen Sánchez Villanueva.
Coordinador Fase Ejecución	Por determinar

Otros Agentes

Constructor	Por determinar
Control de Calidad	Por determinar
Estudio Geotécnico	No es necesario Estudio geotécnico

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[1.2] Información Previa.

[1.2.1] Antecedentes.

Se redacta el presente proyecto de **REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA DE PATERNA DEL RÍO** a solicitud del EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO, conforme la Resolución de la Dirección General del IDAE, de fecha 17 de marzo de 2021, por la que se concede al Ayuntamiento de Paterna del Río una ayuda por importe de 84.181,18€ para desarrollar el Proyecto de Subvención denominado "Rehabilitación energética de la envolvente térmica de la Escuela de Paterna del Río", número de proyecto IDAE: FEDER-EELL-2020-004547.

El encargo se formaliza por:

REHABITAR ENERGÍA SLP, SOCIEDAD LIMITADA PROFESIONAL COLEGIADA CON EL N° S0069 EN EL COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA y CON EL NUMERO 9034 EN EL COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS TÉCNICOS DE ALMERIA

- CIF: B 04779898
- C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34 04007 Almería.
- Tlf: 950172297

Que designa como técnicos Redactores

- D. Luis Martínez Jiménez, [Arquitecto e Ingeniero de la Edificación].
- Dña. Carmen Sánchez Villanueva [Arquitecto]
- Dña. Cristina Reinoso Manzano [Arquitecto]

[1.2.2] Objeto.

El objeto del presente proyecto es la definición a nivel de proyecto BÁSICO Y DE EJECUCIÓN las obras de Rehabilitación energética de la escuela de Paterna del Río, desarrollando la memoria descriptiva realizada para el Programa de subvenciones a proyectos singulares de entidades locales que favorezcan el paso a una economía baja en carbono en el marco del programa operativo FEDER de crecimiento sostenible 2014-2020

Medida 1. Rehabilitación energética de la envolvente térmica de los edificios municipales existentes

Que fue aprobada conforme a resolución de la Dirección General del IDAE, de fecha 17 de marzo de 2021

Se definen de modo preciso los sistemas constructivos y las calidades propuestas. Se justifica el cumplimiento del Código técnico de la Edificación en todos aquellos aspectos que pudiesen tener influencia en su definición general de la propuesta.

Se definen los parámetros fundamentales de la edificación y el cumplimiento de la normativa Urbanística y de Obligado cumplimiento que le es de aplicación, para obtener licencia de obras.

[1.3] Solar

Dirección	C/ Carretera nº 10, Paterna del Río
Descripción	Se trata de una edificación de planta rectangular con 2 plantas de altura y una superficie construida total de 156,00 m2. Que tiene el Uso de Escuela.

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



La edificación esta ejecutada en una única nave de 12,00x6,25 m. Con cubierta inclinada a 2 aguas acabada con tejas.

En el interior se organiza con una escalera que sirve de comunicación vertical y de distribuidor que da acceso a un aula en planta baja y a 2 aulas en planta alta.

Ref Catastral **4375315WF0947N0001TL**

Imagen
 Situación



[1.3.1] Linderos.

Linderos	Norte
	Sur
	Este
	Oeste

[1.3.2] Servidumbres

No se observan servidumbres aparentes que puedan afectar al desarrollo de las obras

[1.3.3] Servicios Urbanísticos.

Infraestructuras	Abastecimiento	SI
	Saneamiento	SI
	Electricidad	SI
	Telecom.	SI
	Alumbrado pub.	SI
	Acerado	SI



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[1.3.4] Superficies y Geometría del Solar.

Topografía	Se trata de una parcela con una Geometría irregular que integra el edificio de la escuela junto con su patio		
	Superficie solar	<ul style="list-style-type: none"> • CATASTRO • MEDIDA IN SITU 	194,00m ² 194,00m ²
	Desniveles	La parcela esta nivelada a la cota de la escuela, aunque existe un desnivel superior a 1,50m con respecto a la calle carretera	

[1.3.5] Situación Geográfica y Clima.

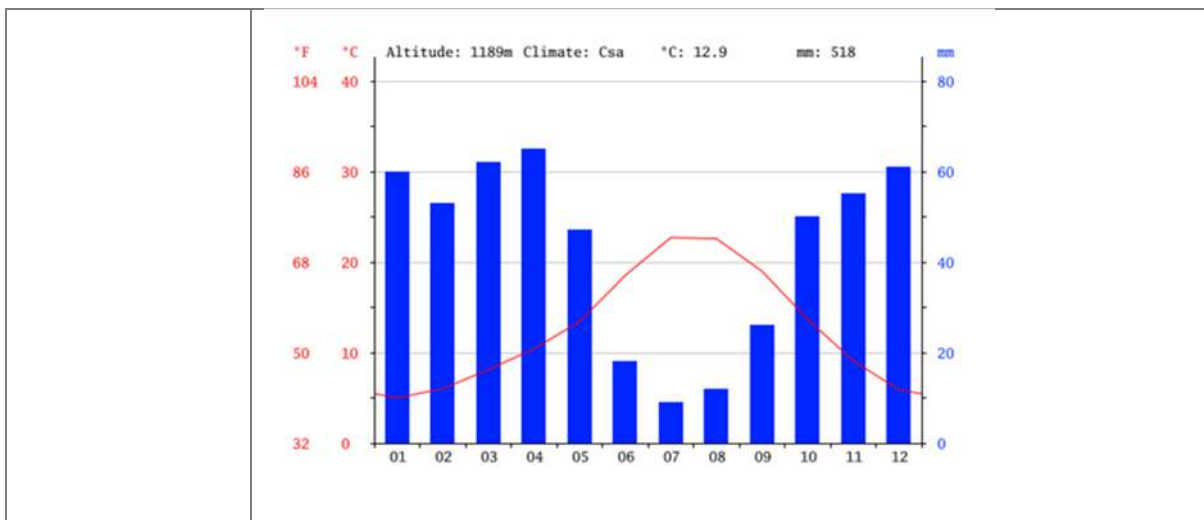
Parámetros Geográficos	El edificio se ubica en el municipio de Paterna del Río (provincia de Almería), con una altura sobre el nivel del mar media de +1.195m. Le corresponde, conforme al Apéndice B de CTE DB HE 1, la zona climática D1.
	<ul style="list-style-type: none"> • Emplazamiento: Paterna del Río (Almería) • Latitud (grados): 37°1'45"N 2°56'52" W • Altitud sobre el nivel del mar: ..+1.190m
Parámetros Climáticos	El clima es templado y cálido en Paterna del Río.
	<ul style="list-style-type: none"> • De acuerdo con Köppen y Geiger clima se clasifica como Csa. • La temperatura media anual en Paterna del Río es de 12.9 °C. • La precipitación es de 518 mm al año.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



[1.3.6] Fotografías del Solar.



[1.4] Edificación Existente.


[1.4.1] Antecedentes Edificación.

Descripción	Se trata de una edificación de planta rectangular con 2 plantas de altura y una superficie construida total de 156,00 m2. Que tiene el Uso de Escuela.
-------------	--



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



	<p>La edificación esta ejecutada en una única nave de 12,00x6,25 m. Con cubierta inclinada a 2 aguas acabada con tejas.</p> <p>En el interior se organiza con una escalera que sirve de comunicación vertical y de distribuidor que da acceso a un aula en planta baja y a 2 aulas en planta alta.</p>
	
Nº de planta	2 plantas
antigüedad	Construida en 1960 (60 años)
Nº de Elementos	1

[1.4.2] Cuadro de Superficies Edificación Existente

	SUPERFICIE ÚTIL	SUPERFICIE CONSTRUIDA
PL BAJA	63,08 m2	78,00 m2
PL ALTA	62,27 m2	78,00 m2
TOTAL	125,35 m2	156,00 m2

[1.4.3] Fotografías estado actual

 <p>F 01 exterior</p>	 <p>F 02 interior</p>
--	---

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[1.4.4] Sistema Estructural.

Descripción	Muros de carga de ladrillo perforado con forjados de viguetas in situ
-------------	---

[1.4.5] Sistema Envoltente.

Fachada

Descripción	Fachada de una sola hoja de ladrillo perforado
-------------	--

Elementos Especiales	Canto forjado	Plaqueta cerámica
	Dinteles	Ladrillos a soga
	Jambas	Ladrillo perforado cara vista
	Vierteaguas	

Patologías	
------------	--

Ventanas

Descripción	Ventana Tipo 1 ventanas de aluminio
-------------	-------------------------------------

Patologías	No se observan
------------	----------------

[1.4.6] Particiones Verticales.

Descripción	Partición 1 Separación entre .
-------------	---------------------------------------

[1.4.7] Particiones Horizontales

Descripción	Partición 1 Separación entre .
-------------	---------------------------------------

[1.4.8] Revestimientos y Acabados.

Descripción	Solado 1
Resbaladicidad	

Descripción	Revestimiento Vertical 1
-------------	---------------------------------

Descripción	Falso techo 1
-------------	----------------------



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)

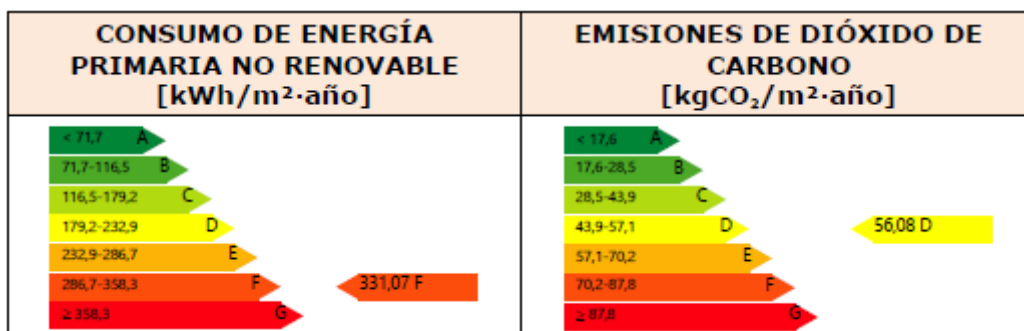


[1.5] Programa de Necesidades.

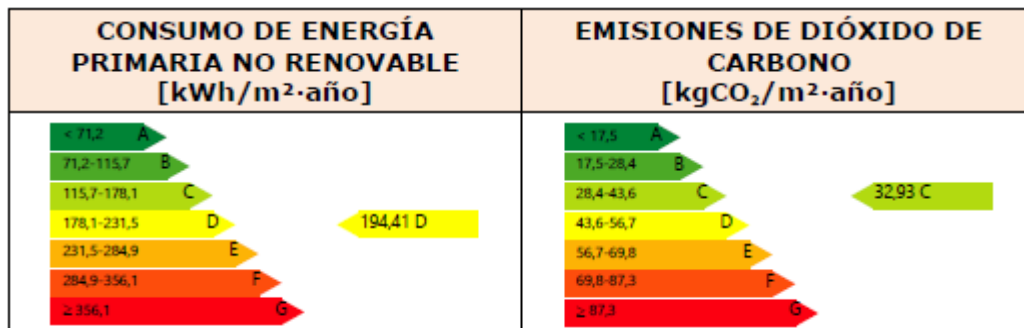
El presente proyecto, desarrolla a nivel de proyecto de ejecución la memoria descriptiva realizada para el Programa de subvenciones a proyectos singulares de entidades locales que favorezcan el paso a una economía baja en carbono en el marco del programa operativo FEDER de crecimiento sostenible 2014-2020.

Mejorando la eficiencia energética del edificio en una letra pasando.

Estado actual



Estado posterior a la actuación



[1.6] Descripción del Proyecto.

Se proponen 3 medidas para la mejora de la envolvente térmica de la edificación:

Fachada	En el caso de la fachada se propone la adición de un aislamiento por el exterior con un panel rígido de poliestireno de 50mm, acabado al exterior con una plaqueta cerámica de ladrillo caravista.
Cubierta	En la cubierta inclinada se propone la ejecución de un aislamiento por el exterior, mediante el levantado de las tejas existentes, la limpieza y preparación del soporte, la colocación de rastreles de madera cada 60cm y entre medio de ellos la colocación de un aislante térmico panel de lana mineral, semirrígido, no revestido, de 50 mm de espesor, para colocar nuevos rastreles en sentido contrario y volver a retejar.
Ventanas	Se propone la sustitución de las ventanas existentes por una de perfiles de aluminio con rotura de puente térmico y un nuevo acristalamiento de baja emisividad térmica 4/20/6 con cámara rellena de gas argón..



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[1.7] Prestaciones del Edificio.

REQUISITOS BÁSICOS	SEGÚN CTE		PRESTACIONES DEL EDIFICIO
Seguridad	DB-SE	Seguridad Estructural	<p>Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad La resistencia y la estabilidad son las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.</p> <p>Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio La aptitud al servicio es conforme con el uso previsto del conjunto, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.</p>
	DB-SI	Seguridad en caso de Incendio	<p>Se reduce a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate</p>
	DB-SU	Seguridad de Utilización	<p>Se reducen a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como se facilita el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura a las personas con discapacidad.</p> <p>Los edificios se proyectan, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en el Documento Básico "DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad", en el que se especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización y accesibilidad.</p>
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	<p>Se reducen a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro del edificio y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medioambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.</p> <p>El conjunto de edificios se construirá y utilizará de tal forma que se cumplan las exigencias básicas que se</p>



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



			establecen en el Documento Básico "DB-HS Salubridad", en el que se especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de salubridad.
	DB-HR	Protección frente al ruido	Se limita dentro del edificio, y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. El edificio se proyecta, construirá, utilizará y mantendrá de tal forma que los elementos constructivos que conforman sus recintos tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los recintos. El Documento Básico "DB HR Protección frente al Ruido" especifica parámetros objetivos y sistemas de verificación cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de protección frente al ruido.
	DB HE	Ahorro energía de	Se intenta conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. Los edificios se proyectan, construirán, utilizarán y mantendrán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes. El Documento Básico "DB-HE Ahorro de Energía" especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de ahorro de energía.
Funcionalidad	DB-SUA	Utilización	
	DB-SUA	Accesibilidad	
		Acceso a los Servicios	

[1.7.1] Limitaciones de Uso del Edificio.

LIMITACIONES	SEGÚN CTE



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



DEL EDIFICIO	<p>El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc</p>
DE LAS ESTANCIAS	<p>Cada una de las estancias del edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc</p>
DE LAS INSTALACIONES	<p>Las instalaciones del edificio deberán utilizarse y mantenerse conforme el libro de uso y mantenimiento, y los manuales de los fabricantes de cada uno de los aparatos e instalaciones ejecutadas. La modificación de las instalaciones requerirá de proyecto técnico, emisión de un nuevo boletín o ficha técnica por parte de un instalador autorizado conforme la normativa de aplicación</p>

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[1.8] Cuadro de Superficies.

	SUPERFICIE ÚTIL	SUPERFICIE CONSTRUIDA
PL BAJA	63,08 m2	78,00 m2
PL ALTA	62,27 m2	78,00 m2
TOTAL	125,35 m2	156,00 m2

[1.9] Resumen del Presupuesto.

Capítulo		Importe (€)
01	Demoliciones	4.146,72
02	Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares	16.571,52
03	Remates y Ayudas	4.513,79
04	Mejora Aislamientos	42.715,02
05	Instalaciones	381,18
06	Revestimientos	2746,84
06	Gestión de residuos	238,51
07	Seguridad y Salud	435,72
PRESUPUESTO TOTAL DE EJECUCIÓN:		71.749,30

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN	71.749,30 €
GASTOS GENERALES 13%	9.327,41 €
BENEFICIO IND. 6%	4.304,96 €
PRESUPUESTO DE CONTRATA (SIN IVA)	85.381,67 €
IVA 21%	17.930,15 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	103.311,82 €

El total del presupuesto de BASE DE LICITACIÓN a la cantidad de CIENTO TRES MIL TRESCIENTOS ONCE EUROS CON OCHENTA Y DOS CENTIMOS

En Almería, a 24 de mayo de 2021

F. Luis Martínez Jiménez
 [Arquitecto]

F. Carmen Sánchez Villanueva
 [Arquitecto]

F. Cristina Reinoso Manzano
 [Arquitecto]

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[1.10] Declaración de Obra completa.

D. Luis Martínez Jiménez, con DNI- 45.586.594-L, Dña Carmen Sánchez Villanueva, con DNI 75253942N y Dña. Cristina Reinoso Manzano con DNI 76627583R, con domicilio en C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34 04007 de Almería, redactores del proyecto de REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA DE PATERNA DEL RÍO (ALMERÍA) . IDAE: FEDER-EELL-2020-004547.

DECLARAN:

El presente Proyecto define una obra completa de acuerdo con lo prescrito en el artículo 13.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, y conforme el art. 125 del reglamento general de la ley de contratos de las administraciones públicas, siendo susceptible de ser entregada a su terminación para el uso previsto por la Administración contratante.

El presente Proyecto comprende todos y cada uno de los elementos que son precisos para la utilización de la obra.

En Almería, a 24 de mayo de 2021

F. Luis Martínez Jiménez
[Arquitecto]

F. Carmen Sánchez Villanueva
[Arquitecta]

F. Cristina Reinoso Manzano
[Arquitecta]

[1.11] División en lotes

D. Luis Martínez Jiménez, con DNI- 45.586.594-L, Dña Carmen Sánchez Villanueva, con DNI 75253942N y Dña. Cristina Reinoso Manzano con DNI 76627583R, con domicilio en C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34 04007 de Almería, redactores del proyecto de REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA DE PATERNA DEL RÍO (ALMERÍA) . IDAE: FEDER-EELL-2020-004547.

DECLARAN:

El presente Proyecto no es divisible en lotes debido al pequeño volumen de obra y la necesidad de resolverlo con los mismos medios auxiliares.

En Almería, a 24 de mayo de 2021

F. Luis Martínez Jiménez
[Arquitecto]

F. Carmen Sánchez Villanueva
[Arquitecta]

F. Cristina Reinoso Manzano
[Arquitecta]

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



[1.12] Programación de las Obras.

Se estima un plazo de ejecución de las obras de 4 meses.

	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	
1 DEMOLICIONES	4.146,72 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	4.146,72 €
2 CARPINTERIA, CERRAJERIA Y VIDRIOS	0,00 €	8.285,76 €	8.285,76 €	0,00 €	16.571,52 €
3 REMATES Y AYUDAS	1.128,45 €	1.128,45 €	1.128,45 €	1.128,45 €	4.513,79 €
4 MEJORA DE AISLAMIENTOS	0,00 €	14.238,34 €	14.238,34 €	14.238,34 €	42.715,02 €
5 INSTALACIONES	0,00 €	190,59 €	190,59 €	0,00 €	381,18 €
4 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES	0,00 €	915,61 €	915,61 €	915,61 €	2.746,84 €
5 GESTIÓN DE RESIDUOS	59,63 €	59,63 €	59,63 €	59,63 €	238,51 €
6 SEGURIDAD Y SALUD	108,93 €	108,93 €	108,93 €	108,93 €	435,72 €
	5.443,73 €	24.927,31 €	24.927,31 €	16.450,96 €	71.749,30 €
PEM ACUMULADO	5.443,73 €	30.371,03 €	55.298,34 €	71.749,30 €	

En Almería, a 24 de mayo de 2021

F. Luis Martínez Jiménez
 [Arquitecto]

F. Carmen Sánchez Villanueva
 [Arquitecta]

F. Cristina Reinoso Manzano
 [Arquitecta]



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[2] **Justificación del Cumplimiento de la Normativa Urbanística.**

Normativa urbanística:

- Es de aplicación
- PROYECTO DE DELIMITACIÓN DE SUELO URBANO Aprobadas definitivamente en fecha de 01/03/1979
 - MODIFICACIÓN P.D.S.U. Aprobadas definitivamente en fecha de 19/06/2002 BOP

Marco Normativo

Ley 6/1998, de 13 de Abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ley 38/1999, de 5 de Noviembre, de Ordenación de la Edificación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ley 7/2002 de 17 de Diciembre, de Ordenación urbanística de Andalucía.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normativa Sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Código Técnico de la Edificación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(Tiene carácter supletorio la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, aprobado por Real Decreto 1.346/1976, de 9 de Abril, y sus reglamentos de desarrollo: Disciplina Urbanística, Planeamiento y Gestión).

Adecuación a la Normativa urbanística:

ordenanza zonal	planeamiento		proyecto
	Referencia a	Parámetro / Valor	Parámetro / Valor
UNIFAMILIAR AISLADA			
Ámbito de aplicación	PDSU PATERNA DEL RIO	RESIDENCIAL	EQUIPAMIENTO

Aspectos Singulares del Proyecto

No Existen condiciones singulares en el presente proyecto de Edificación

Servicios Urbanísticos.

Calzada pavimentada	Si.
Encintado de aceras.	Si.
Suministro de agua.	Si.
Alcantarillado.	Si.
Electricidad.	Si.
Alumbrado público.	Si.
El Solar cuenta con todos los Servicios Urbanísticos.	

****El presente proyecto no modifica ninguno de los parámetros urbanísticos de la edificación que se rehabilita.**

En Almería, a 24 de mayo de 2021

F. Luis Martínez Jiménez
[Arquitecto]

F. Carmen Sánchez Villanueva
[Arquitecto]

F. Cristina Reinoso Manzano
[Arquitecto]



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[3] Memoria Constructiva.

[3.1] Demoliciones

Desmontaje panel sándwich que cubre la puerta de acceso	Desmontaje de cobertura de panel sándwich, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada a un agua con una pendiente media del 30%; con medios manuales y recuperación del 80% del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, y carga manual sobre camión o contenedor
Desmontaje de unidad exterior de sistema de aire acondicionado.	Desmontaje de unidad exterior de sistema de aire acondicionado, de 50 kg de peso máximo, con medios manuales, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor.
Eliminación de capa de pintura plástica.	Eliminación de capa de pintura plástica, aplicada sobre paramento vertical interior, con medios mecánicos, mediante lijadora, y la aplicación con brocha de 0,2 l/m ² de decapante universal de alta eficiencia, color azul, impregnando la pintura existente, eliminándola con espátula una vez reblandecida.
Levantado de carpintería acristalada de aluminio	Levantado de carpintería acristalada de aluminio de cualquier tipo situada en fachada, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.
Desmontaje de cobertura de teja cerámica curva.	Desmontaje de cobertura de teja cerámica curva, colocada con mortero a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada a dos aguas con una pendiente media del 30%; con medios manuales y recuperación del 80% del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, y carga manual sobre camión o contenedor.
Demolición de pavimento en el interior del edificio.	Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.
Demolición de rodapié	Demolición de rodapié, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.
Demolición de alicatado de azulejo.	Demolición de alicatado de azulejo, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor.

[3.2] Rehabilitación energética de las carpinterías

carpinterías	Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas correderas, acabado lacado imitación madera con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 37 mm y marco de 116 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del
--------------	---



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



	<p>marco: $U_{h,m}$ = desde 3,9 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 30 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.</p>
<p>Vidrios:</p>	<p>Doble acristalamiento 4/20/6, conjunto formado por vidrio exterior de baja emisividad térmica de 4 mm, cámara de gas deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 20 mm, rellena de gas argón y vidrio interior Templalite Azur.lite color azul de 6 mm de espesor; 30 mm de espesor total, fijado sobre carpintería con acañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible con el material soporte.</p>
<p>Vierteaguas:</p>	<p>Vierteaguas de chapa plegada de acero prelacado, espesor 1 mm, desarrollo 600 mm y 5 pliegues, con goterón, empotrado en las jambas; colocación con adhesivo bituminoso de aplicación en frío, sobre una capa de regularización de mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-5, de 4 cm de espesor; y sellado de las juntas entre piezas y de las uniones con los muros con sellador adhesivo monocomponente</p>

[3.3] Rehabilitación energética de la cubierta

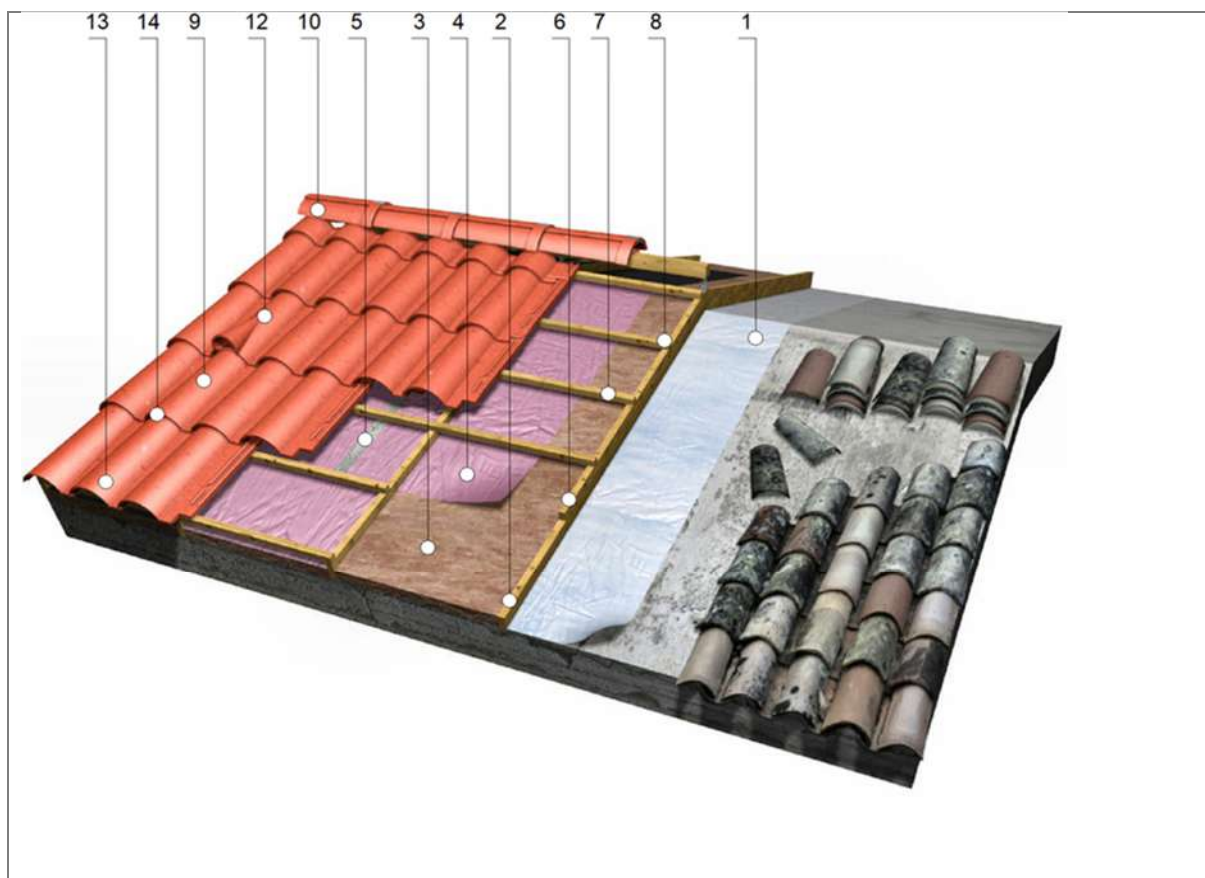
Rehabilitación energética de cubierta inclinada con una pendiente media del 30% a menos de 20 m de altura, una vez desmontada la cobertura de teja cerámica curva colocada con mortero, y los elementos de fijación, y saneado y reparado el soporte; mediante colocación de barrera de vapor adherida sobre el soporte existente; clavado de la primera hilera de rastreles de madera paralelos a las líneas de pendiente de la cubierta; fijación mecánica al soporte del aislamiento, formado por panel de lana mineral, semirrígido, no revestido, panel Plus (TP 138) "KNAUF INSULATION", de 50 mm de espesor, según UNE-EN 13162, resistencia térmica 1,55 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), colocado entre los rastreles de madera, con una separación de 60 cm coincidiendo con la anchura del panel; colocación de la impermeabilización sobre el aislamiento; clavado de una segunda hilera de rastreles de madera, coincidiendo con la posición de los rastreles de la primera hilera; clavado de una tercera hilera de rastreles de madera de menor escuadría, perpendicular a los anteriores, formando una cámara de aire ventilada por encima del aislamiento; y ejecución de la capa de cobertura de teja cerámica mixta, color rojo, 43x26 cm, fijada con tornillos rosca-madera sobre rastreles de madera. Incluso p/p de retirada de la cobertura desmontada y carga manual sobre camión o contenedor; replanteo, cortes, cajeado de los encuentros del faldón con aleros y hastiales para retención del aislamiento, resolución de puentes térmicos, fijaciones y limpieza; tejas de caballete, remate lateral, ventilación y piezas especiales para formación de cumbreras, limatesas, emboquillado de aleros y bordes libres



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



1	Barrera de vapor de film de polietileno de baja densidad (LDPE), de 0,1 mm de espesor y 100 g/m ² de masa superficial.
2	Rastrel de 25x50 mm de sección, de madera de pino nacional protegida frente a agentes bióticos.
3	Panel de lana mineral, panel Plus (TP 138) "KNAUF INSULATION", de 50 mm de espesor, con certificado de calidad del aire interior Eurofins Gold, resistencia térmica 1,55 m ² K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), Euroclase A1 de reacción al fuego. Las resinas empleadas en la fabricación no contienen formaldehído ni fenoles (E-Technology).
4	Lámina impermeabilizante, flexible y difusora de vapor de agua, compuesta de una hoja de poliolefina, con ambas caras revestidas de velo fibroso.
5	Cinta flexible de butilo, adhesiva por ambas caras, para la realización de uniones y sellados entre láminas de poliolefinas.
6	Rastrel de 25x35 mm de sección, de madera de pino nacional protegida frente a agentes bióticos.
7	Rastrel de 25x25 mm de sección, de madera de pino nacional protegida frente a agentes bióticos.
8	Tornillo para sujeción de rastrel.
9	Teja cerámica mixta.

[3.4] Rehabilitación energética de fachada.

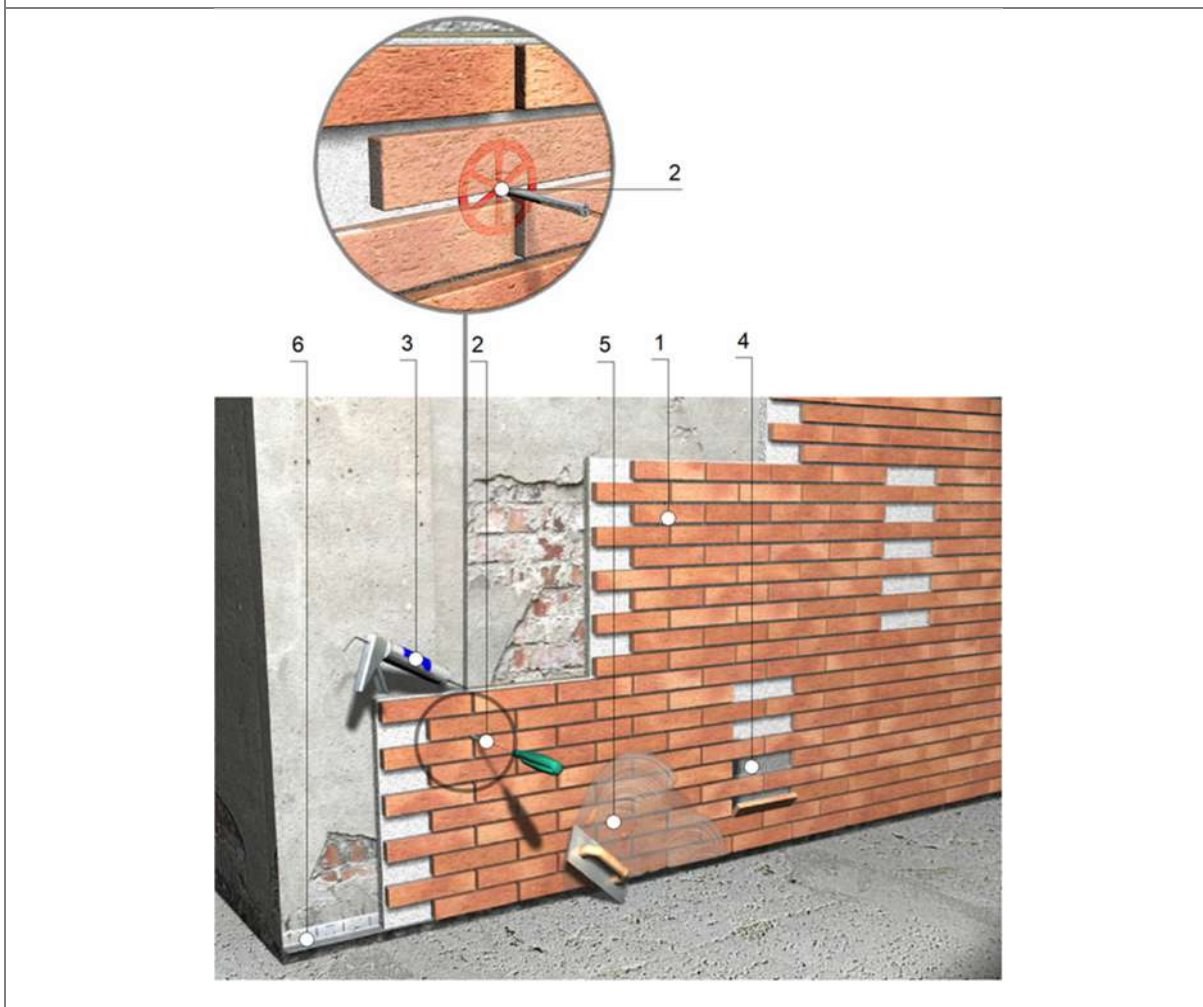
Rehabilitación energética de fachada, mediante aislamiento térmico por su cara exterior, con el sistema Veture, formado por paneles aislantes prefabricados de 1240x600x68 mm, compuestos de plaquetas cerámicas de gres, según UNE-EN ISO 10545-11, color blanco, unidas a un panel rígido de poliestireno extruido, según UNE-EN 13164, de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa,



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



resistencia térmica 1,5 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), Euroclase E de reacción al fuego, fijados los paneles prefabricados al paramento soporte con tacos de poliamida, tornillos de acero cincado y dispositivos auxiliares de fijación, previa colocación y fijación del perfil de arranque de aluminio, para nivelación y soporte de los paneles prefabricados; sellado de juntas entre paneles prefabricados con adhesivo de caucho de silicona; colocación de plaquetas individuales de unión entre paneles prefabricados con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE S2, altamente deformable, de fraguado normal, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, y rejuntado final de las plaquetas con mortero, tipo CG2. Incluso piezas especiales y limpieza final de la fachada con fratás humedecido con agua.



1	Panel prefabricado de 1240x600x68 mm, compuesto de plaquetas cerámicas de gres, color blanco, unidas a un panel rígido de poliestireno extruido, de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 1,5 m ² K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), Euroclase E de reacción al fuego,
2	Taco de poliamida y tornillo de acero zincado, de 8 mm de diámetro y 120 mm de longitud.
3	Adhesivo de caucho de silicona.
4	Adhesivo cementoso mejorado, C2 TE S2, según UNE-EN 12004, altamente deformable, de fraguado normal, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, compuesto de cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos especiales y resinas sintéticas.
5	Mortero, tipo CG2, según UNE-EN 13888, para juntas de 5 a 30 mm, compuesto por cementos de alta resistencia, áridos seleccionados, pigmentos y aditivos específicos.
6	Perfil angular de arranque de aluminio, de 50 mm de anchura.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[3.5] Revestimientos

[3.5.1] Solados

Base para pavimento	Base para pavimento, de 4 cm de espesor, de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, maestreada y fratasada. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.
Pavimento	Pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico, acabado pulido, capacidad de absorción de agua $E < 0,5\%$, grupo BIa, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento $35 < Rd <= 45$ según UNE-ENV 12633 y resbaladicidad clase 2 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.
Rodapié	Rodapié cerámico de gres porcelánico acabado mate o natural, de 7 cm, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso tipo CG 2, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm.

[3.5.2] Revestimientos verticales

Alicatado	Alicatado con azulejo acabado liso, capacidad de absorción de agua $E > 10\%$, grupo BIII, con resistencia al deslizamiento $Rd <= 15$ según UNE-ENV 12633 y resbaladicidad clase 0 según CTE, colocado sobre una superficie soporte de fábrica, en paramentos interiores, recibido con mortero de cemento M-5, extendido sobre toda la cara posterior de la pieza y ajustado a punta de paleta, rellenando con el mismo mortero los huecos que pudieran quedar, y rejuntado con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso preparación de la superficie soporte mediante humedecido de la fábrica, salpicado con mortero de cemento fluido y repicado de la superficie de elementos de hormigón (pilares, etc.); replanteo, cortes, cantoneras de PVC, y juntas; acabado y limpieza final.
-----------	--



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[4] Cumplimiento del CTE.

Código técnico CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo) Para justificar que el edificio proyectado cumple las exigencias básicas que se establecen en el CTE se ha optado por adoptar soluciones técnicas basadas en los DB indicados a continuación, cuya aplicación en el proyecto es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas relacionadas con dichos DB según art. 5. Parte 1.

		Si	No
Seguridad Estructural	SE 1 – Resistencia y estabilidad / SE 2 – Aptitud al servicio		X
	SE AE – Acciones en la edificación		X
	SE C – Cimientos		X
	SE A – Acero		X
	SE F – Fábrica		X
	SE M – Madera		X
Seguridad en caso de Incendio (SI)	SI 1 – Propagación interior		X
	SI 2 – Propagación exterior		X
	SI 3 – Evacuación de ocupantes		X
	SI 4 – Detección, control y extinción del incendio		X
	SI 5 – Intervención de los bomberos		X
	SI 6 – Resistencia al fuego de la estructura		X
Seguridad de utilización y accesibilidad (SUA):	SUA 1 – Seguridad frente al riesgo de caídas		X
	SUA 2 – Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento		X
	SUA 3 – Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento		X
	SUA 4 – Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada		X
	SUA 5 – Seguridad al riesgo causado por situaciones con alta ocupación		X
	SUA 6 – Seguridad frente al riesgo de ahogamiento		X
	SUA 7 – Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento		X
	SUA 8 – Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo		X
	SUA 9 – Accesibilidad		X
Salubridad (HS):	HS 1 – Protección frente a la humedad	X	
	HS 2 – Recogida y evacuación de residuos		X
	HS 3 – Calidad del aire interior		X
	HS 4 – Suministro de agua		X
	HS 5 – Evacuación de aguas		X
Protección frente al ruido (HR):	HR – Protección frente al Ruido		X
Ahorro de energía (HE):	HE 0 – Limitación del consumo energético	X	
	HE 1 – Limitación de demanda energética	X	
	HE 2 – Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)		X
	HE 3 – Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación		X
	HE 4 – Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria		X
	HE 5 – Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica		X



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[4.1] CTE DB HS Salubridad

[4.1.1] HS 1 Protección frente a la humedad.

CTE DB HS1	PROYECTO
------------	----------

Pendientes

Sistema de formación de pendientes	Existente
Pendiente mínima	40% existente

Aislamiento térmico

El material del aislante térmico debe tener una cohesión y una estabilidad suficiente para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente a las sollicitaciones mecánicas.	CUMPLE
---	--------

Capa de protección (tejado)

Debe estar constituido por piezas de cobertura tales como tejas, pizarra, placas, etc. El solapo de las piezas debe establecerse de acuerdo con la pendiente del elemento que les sirve de soporte y de otros factores relacionados con la situación de la cubierta, tales como zona eólica, tormentas y altitud topográfica.	CUMPLE
Debe recibirse o fijarse al soporte una cantidad de piezas suficiente para garantizar su estabilidad dependiendo de la pendiente de la cubierta, la altura máxima del faldón, el tipo de piezas y el solapo de las mismas, así como de la ubicación del edificio.	CUMPLE

Puntos singulares

En las cumbreras y limatesas deben disponerse piezas especiales, que deben solapar 5 cm como mínimo sobre las piezas del tejado de ambos faldones.	CUMPLE
--	--------



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[4.2] CTE DB HE Ahorro de Energía

[4.2.1] HE 1 – Condiciones para el control de la demanda energética

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1. Condiciones de la envolvente térmica

1.1.1. Transmitancia de la envolvente térmica

Transmitancia de la envolvente térmica: Existen elementos de la envolvente térmica cuya transmitancia térmica supera el valor límite. ✗

Coefficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K)

$K = 0.75 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ $\& \text{K}_{lim} = 0.55 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ✗

donde:

. Valor calculado del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica, $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

K_{lim} : Valor límite del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica, $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

	S (m ²)	L (m)	K _i (W/(m ² ·K))	%K
Área total de intercambio de la envolvente térmica = 321.549 m²				
Fachadas	161.23	--	0.21	19.02
Suelos en contacto con el terreno	66.89	--	0.18	15.86
Cubiertas	66.29	--	0.08	7.65
Huecos	27.13	--	0.11	10.33
Puentes térmicos	--	306.727	0.52	47.15

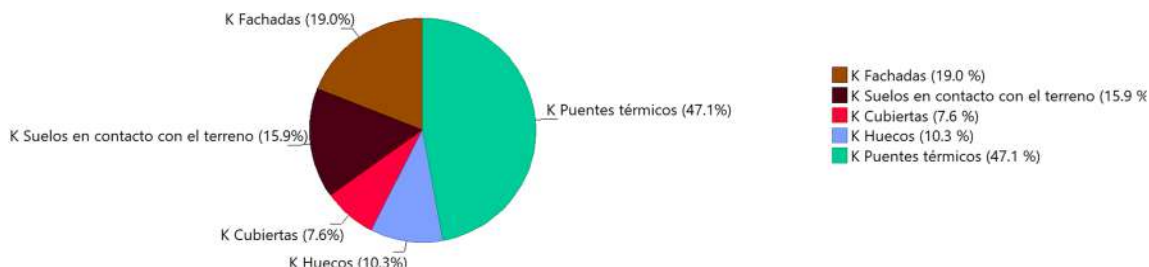
donde:

S: Superficie, m².

L: Longitud, m.

K_i: Coeficiente parcial de transmisión de calor, $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

%K: Porcentaje del coeficiente global de transmisión de calor., %.



1.1.2. Control solar de la envolvente térmica

$q_{sol,jul} = 3.33 \text{ kWh}/\text{m}^2$ $\& q_{sol,jul_lim} = 4.00 \text{ kWh}/\text{m}^2$ ✓



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



donde:

$q_{sol,jul}$: Valor calculado del parámetro de control solar, kWh/m².

$q_{sol,jul,lim}$: Valor límite del parámetro de control solar, kWh/m².

1.1.3. Permeabilidad al aire de la envolvente térmica

$n_{50} = 13.6173 \text{ h}^{-1}$ ✓

donde:

n_{50} : Valor calculado de la relación del cambio de aire con una presión diferencial de 50 Pa, h⁻¹.

1.2. Limitación de descompensaciones

Limitación de descompensaciones: La transmitancia térmica de las particiones interiores no supera el valor límite descrito en la tabla 3.2 del DB HE1. ✓

2. INFORMACIÓN SOBRE EL EDIFICIO

2.1. Zonificación climática

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de **Paterna del Río (provincia de Almería)**, con una altura sobre el nivel del mar de **1193.000 m**. Le corresponde, conforme al Anejo B de CTE DB HE 1, la zona climática **D3**.

La pertenencia a dicha zona climática, junto con el tipo y el uso del edificio (**Edificio existente - Otros usos**), define los valores límite aplicables en la cuantificación de la exigencia, descritos en la sección HE1. Control de la demanda energética del edificio, del Documento Básico HE Ahorro de energía, del CTE.

2.2. Agrupaciones de recintos.

Se muestra a continuación la caracterización de la envolvente térmica del edificio, así como la de cada una de las zonas que han sido incluidas en la misma:

	S (m ²)	V (m ³)	V _{inf} (m ³)	Q _{sol,jul} (kWh/mes)	n ₅₀ (h ⁻¹)	q _{sol,jul} (kWh/m ² /mes)	V/A (m ³ /m ²)
ESCUELA COMPLETA	133.18	383.13	349.01	443.24	13.617	-	-
Envolvente térmica	133.18	383.13	349.01	443.24	13.6	3.33	1.2

donde:

S: Superficie útil interior, m².

V: Volumen interior, m³.

V_{inf}: Volumen interior para el cálculo de las infiltraciones, m³.

Q_{sol,jul}: Ganancias solares para el mes de julio de los huecos pertenecientes a la envolvente térmica, con sus protecciones solares móviles activadas, kWh/mes.

n₅₀: Relación del cambio de aire con una presión diferencial de 50 Pa, h⁻¹.

q_{sol,jul}: Control solar, kWh/m²/mes.

V/A: Compacidad (relación entre el volumen encerrado y la superficie de intercambio con el exterior), m³/m².



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



3. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA DEL MODELO DE CÁLCULO

3.1. Caracterización de los elementos que componen la envolvente térmica

3.1.1. Cerramientos opacos

Los cerramientos opacos suponen el **42.53%** del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

Tipo	S (m ²)	U (W/(m ² ·K))	U _{lim} (W/(m ² ·K))	a	O. (°)	S·U (W/K)
ESCUELA COMPLETA						
Fachada	41.28	0.42	0.41	0.40	Sureste(158)	17.30 ✗
Fachada	31.68	0.42	0.41	0.40	Suroeste(248)	13.28 ✗
Fachada	50.81	0.42	0.41	0.40	Norte(338)	21.29 ✗
Fachada	5.05	0.42	0.41	0.40	Norte(338)	2.11 ✗
Fachada	32.41	0.42	0.41	0.40	Este(68)	13.58 ✗
Cubierta	66.29	0.41	0.35	0.60	-	27.16 ✗
Solera	41.75	0.84	0.65	-	-	34.91 ✗
Solera	25.14	0.85	0.65	-	-	21.45 ✗
						151.09

donde:

S: Superficie, m².

U: Transmitancia térmica, W/(m²·K).

U_{lim}: Transmitancia térmica límite aplicada, W/(m²·K).

a: Coeficiente de absorción solar (absortividad) de la superficie opaca.

O.: Orientación de la superficie (azimut respecto al norte), °.

3.1.2. Huecos

Los huecos suponen el **10.33%** del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

	S (m ²)	O. (°)	F _f (%)	U (W/(m ² ·K))	U _{lim} (W/(m ² ·K))	S·U (W/K)	g _{gl} n	g _{gl} .sh. wi	Q _{sol,jul} (kWh/m ²)	%q _{sol,jul}
ESCUELA COMPLETA										
Ventana RPT 4/20/6 (1200x1600 mm)	1.92	Sureste(158)	0.24	1.15	1.80	2.20	0.30	0.34	42.36	9.56 ✓
Ventana RPT 4/20/6 (1200x1600 mm)	1.92	Sureste(158)	0.24	1.15	1.80	2.20	0.30	0.34	42.36	9.56 ✓
Ventana RPT 4/20/6 (1200x1600 mm)	1.92	Sureste(158)	0.24	1.15	1.80	2.20	0.30	0.34	42.36	9.56 ✓
Ventana RPT 4/20/6 (1200x1600 mm)	1.92	Sureste(158)	0.24	1.15	1.80	2.20	0.30	0.34	42.36	9.56 ✓
Ventana RPT 4/20/6 (1200x1600 mm)	1.92	Sureste(158)	0.24	1.15	1.80	2.20	0.30	0.34	42.36	9.56 ✓
Puerta de acero pintada	1.36	Norte(338)	1.00	4.94	5.70	6.73	0	0	0	0 ✓
Ventana RPT 4/20/6 (1200x400 mm)	0.48	Norte(338)	0.66	1.23	1.80	0.59	0.16	0.34	2.60	0.59 ✓



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



	S (m ²)	O. (°)	F _f (%)	U (W/(m ² ·K))	U _{lim} (W/(m ² ·K))	S·U (W/K)	g _{gl,n}	g _{gl,sh,wi}	Q _{sol,jul} (kWh/m ²)	%q _{sol,jul}		
Ventana RPT 4/20/6 (1200x400 mm)	0.48	Norte	338	0.66	1.23	1.80	0.59	0.16	0.34	2.60	0.59	✓
Ventana RPT 4/20/6 (1200x400 mm)	0.48	Norte	338	0.66	1.23	1.80	0.59	0.16	0.34	2.60	0.59	✓
Ventana RPT 4/20/6 (1200x400 mm)	0.48	Norte	338	0.66	1.23	1.80	0.59	0.16	0.34	2.60	0.59	✓
Ventana RPT 4/20/6 (600x1500 mm)	0.90	Sureste	158	0.38	1.18	1.80	1.06	0.25	0.34	14.67	3.31	✓
Ventana RPT 4/20/6 (600x1500 mm)	0.90	Sureste	158	0.38	1.18	1.80	1.06	0.25	0.34	14.67	3.31	✓
Ventana RPT 4/20/6 (600x1500 mm)	0.90	Sureste	158	0.38	1.18	1.80	1.06	0.25	0.34	14.67	3.31	✓
Ventana RPT 4/20/6 (600x1500 mm)	0.90	Sureste	158	0.38	1.18	1.80	1.06	0.25	0.34	14.67	3.31	✓
Ventana RPT 4/20/6 (600x1500 mm)	0.90	Sureste	158	0.38	1.18	1.80	1.06	0.25	0.34	14.67	3.31	✓
Ventana RPT 4/20/6 (1200x400 mm)	0.48	Norte	338	0.66	1.23	1.80	0.59	0.16	0.34	2.60	0.59	✓
Ventana RPT 4/20/6 (1200x400 mm)	0.48	Norte	338	0.66	1.23	1.80	0.59	0.16	0.34	2.60	0.59	✓
Ventana RPT 4/20/6 (1200x400 mm)	0.47	Norte	338	0.66	1.23	1.80	0.58	0.16	0.34	2.57	0.58	✓
Ventana RPT 4/20/6 (1200x400 mm)	0.48	Norte	338	0.66	1.23	1.80	0.59	0.16	0.34	2.60	0.59	✓
Ventana RPT 4/20/6 (1200x400 mm)	0.48	Norte	338	0.66	1.23	1.80	0.59	0.16	0.34	2.60	0.59	✓
Ventana RPT 4/20/6 (1200x400 mm)	0.48	Norte	338	0.66	1.23	1.80	0.59	0.16	0.34	2.60	0.59	✓
Ventana RPT 4/20/6 (1200x400 mm)	0.48	Norte	338	0.66	1.23	1.80	0.59	0.16	0.34	2.60	0.59	✓
Puerta aluminio RPT (160x250 cm)	4.00	Sureste	158	0.14	1.13	1.80	4.51	0.33	0.34	73.69	16.62	✓
Ventana RPT (1600x1500)	2.40	Sureste	158	0.21	1.10	1.80	2.64	0.31	0.34	55.77	12.58	✓
							36.69		443.24	100.00		

donde:

S: Superficie, m².

O.: Orientación de la superficie (azimut respecto al norte), °.

F_f: Fracción de parte opaca, %.

U: Transmitancia térmica, W/(m²·K).

U_{lim}: Transmitancia térmica límite aplicada, W/(m²·K).

g_{gl}: Factor solar.

g_{gl,sh,wi}: Transmitancia total de energía solar del hueco, con los dispositivos de sombra móviles activados.

Q_{sol,jul}: Ganancia solar para el mes de julio con las protecciones solares móviles activadas, kWh/mes.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



$q_{sol,jul}$: Repercusión en el parámetro de control solar de la envolvente térmica, %.

3.1.3. Puentes térmicos

Los puentes térmicos suponen el **47.15%** del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

	Tipo	L (m)	Y (W/(m·K))	L·Y (W/K)
ESCUELA COMPLETA				
Hueco de ventana		98.561	0.500	49.3
Encuentro de fachada con solera		34.475	0.500	17.2
Esquina saliente de fachadas		27.100	0.077	2.1
Esquina entrante de fachadas		5.420	-0.105	-0.6
Encuentro de fachada con forjado		64.670	0.489	31.6
Pilar		37.946	1.234	46.8
Encuentro de fachada con cubierta		34.475	0.500	17.2
Encuentro de fachada con forjado		4.080	0.928	3.8
				167.5

donde:

L: Longitud, m.

Y: Transmitancia térmica lineal, W/(m·K).



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



[5] Cumplimiento de Otras Normativas.

[5.1] Listado No Exhaustivo de Normativa de Aplicación.

De acuerdo con lo dispuesto en el art. 1º A). Uno del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto de Edificación se han observado las siguientes Normas vigentes aplicables sobre construcción.

En el presente proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los diarios oficiales, incluidas las normas UNE que se encuentren en tal situación.

En caso de discrepancia entre los distintos documentos de proyecto se establece la siguiente prelación:

1. Planos
2. Presupuesto
3. Pliego
4. Memoria

[5.1.1] NORMATIVA ADMINISTRATIVA

LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado B.O.E.: 6-NOV-1999 MODIFICADA POR:

- Artículo 82 de la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social
- LEY 24/2001, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado
- B.O.E.: 31-DIC-2001
- Artículo 105 de la Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social
- LEY 53/2002, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado
- B.O.E.: 31-DIC-2002
- Artículo 15 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio
- LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
- B.O.E.: 23-DIC-2009
- Disposición final tercera de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas
- LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado
- B.O.E.: 27-JUN-2013
- Disposición final tercera de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones
- LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado
- B.O.E.: 10-MAY-2014
- Corrección erratas: B.O.E. 17-MAY-2014
- Disposición final tercera de la Ley 20/2015, de 14 de julio, de ordenación, supervisión y solvencia de entidades aseguradoras y reaseguradoras
- LEY 20/2015, de 14 de julio, de Jefatura del Estado
- B.O.E.: 15-JUL-2015

LEY 9/2017, de 8 de noviembre, DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014. BOE» núm. 272, de 09/11/2017

- Corrección de errores publicada en BOE, núm. 126, de 24 de mayo de 2018. Ref. BOE-A-2018-6892

[5.1.2] ABASTECIMIENTO DE AGUA, VERTIDO Y DEPURACIÓN

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS-4 SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006. B.O.E: 28 de marzo de 2006

- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre. B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Modificado por Real Decreto 173/2010. B.O.E.: 11-MAR-2010

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
- Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo
- Modificado por Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. B.O.E.: 27-JUN-2013
- Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, por la que se modifica el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE 23-junio-2017).

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS-5 SALUBRIDAD, EVACUACIÓN DE AGUAS REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006. B.O.E: 28 de marzo de 2006

- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre. B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Modificado por Real Decreto 173/2010. B.O.E.: 11-MAR-2010
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
- Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo
- Modificado por Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. B.O.E.: 27-JUN-2013
- Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, por la que se modifica el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE 23-junio-2017)

NORMAS PROVISIONALES SOBRE INSTALACIONES DEPURADORAS Y VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES RESOLUCIÓN de 23-ABR-69 de la Dirección General de Puertos y Señales Marítimas. B.O.E.: 20-JUN-69

- Corrección errores: 4-AGO-69

PROTECCIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS CONTRA LA CONTAMINACIÓN Y EL DETERIORO REAL DECRETO 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro. B.O.E. 22-OCT-2009

LEY DE AGUAS REAL DECRETO de 20-JUL-01, del Ministerio de Medio Ambiente. B.O.E.: 24-JUL-01

- Real Decreto Ley 4/2007 de 13 de abril. Modifica el Texto Refundido de la Ley de Aguas aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.
- LEY 4/2010, de 8 de junio, de Aguas de la Comunidad Autónoma de Andalucía. B.O.J.A. 22-JUN-2010

CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO

REAL DECRETO 140/2003 de 07-FEB-03, del Ministerio de Sanidad y Consumo. B.O.E.: 21-FEB-03

REGLAMENTO DE VIGILANCIA SANITARIA Y CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO EN ANDALUCÍA

DECRETO 70/2009 de 31 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Vigilancia Sanitaria y Calidad de Agua de Consumo de Andalucía B.O.J.A.: 17-ABR-09

PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS

REAL DECRETO 865/2003 de 04-JUL-03, del Ministerio de Sanidad y Consumo. B.O.E.: 18-JUL-03

REGLAMENTO DEL SUMINISTRO DOMICILIARIO DE AGUA

DECRETO 120/1991, de la Consejería de Presidencia. B.O.J.A.: 10-SEP-01

Modificado por DECRETO 327/2012, de 10 de julio, por el que se modifican diversos Decretos para su adaptación a la normativa estatal de transposición de la Directiva de Servicios.

VIGILANCIA SANITARIA Y CALIDAD DEL AGUA

DECRETO 70/2009, de la Consejería de Salud. B.O.J.A.: 17-ABR-09

[5.1.3] ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-AE SEGURIDAD ESTRUCTURAL, ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006. B.O.E: 28 de marzo de 2006

- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
- Modificado por Real Decreto 173/2010. B.O.E.: 11-MAR-2010
- Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo
- Modificado por Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. B.O.E.: 27-JUN-2013



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSR-02) REAL DECRETO 997/2002, de 27-SEP, del Ministerio de Fomento. B.O.E.: 11-OCT-02

[5.1.4] ACTIVIDADES RECREATIVAS

REGLAMENTO GENERAL DE POLICIA DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS REAL DECRETO 2816/82 del Ministerio del Interior de 27-AGO-82. B.O. E. 6-NOV-82

- Corrección de errores:
- 29-NOV-82 y 1-OCT-83
- Modificado por Disposición Derogatoria única del REAL DECRETO 314/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- Deroga los artículos 2 al 9, ambos inclusive, y 20 a 23, ambos inclusive, excepto el apartado 2 del artículo 20 y el apartado 3 del artículo 22 del reglamento anterior.
 - REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006. B.O.E: 28 de marzo de 2006
 - Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre. B.O.E: 23 de octubre de 2007
 - Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
 - Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
 - Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
 - Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
 - Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
 - Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
 - Modificado por Real Decreto 173/2010. B.O.E: 11-MAR-2010
 - Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo
- Modificado por Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. B.O.E.: 27-JUN-2013

LEY ANTITABACO

- LEY 28/2005 de 26 de diciembre. B.O.E: 27-DIC-05
- DECRETO 150/2006, de 25 de julio de la Consejería de Salud. B.O.J.A: 01-AGO-06

ESPECTÁCULOS PÚBLICOS, ACTIVIDADES RECREATIVAS Y ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS EN ANDALUCÍA

- DECRETO 155/2018, de 31 de julio. B.O.J.A: 03-AGO-18

[5.1.5] AISLAMIENTO

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE AHORRO DE ENERGÍA REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006. B.O.E: 28 de marzo de 2006

- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre. B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
- Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo
- Modificado por Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. B.O.E.: 27-JUN-2013
- Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico HE "Ahorro de Energía", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
- Corrección de errores de la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE 08-noviembre-2013)
- Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, por la que se modifica el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE 23-junio-2017)
- Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2016, de 17 de marzo.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB-HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008 del Ministerio de Vivienda del 17 de octubre. B.O.E.: 18-OCT-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008

- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
- Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo
- Modificado por Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. B.O.E.: 27-JUN-2013
- Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2016, de 17 de marzo.

REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DECRETO 6/2012 de 14-ENERO-12, de la Consejería de Medio Ambiente B.O.J.A.: 06-FEB-12.

LEY DEL RUIDO LEY 37/2003 de Jefatura del Estado, de 17 de Noviembre, del Ruido. B.O.E.: 18.11.2003

- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre del Ministerio de Presidencia, por el que se desarrolla la Ley 37/2003. B.O.E: 17-DIC-05
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Presidencia, por el que se desarrolla la Ley 37/2003. B.O.E: 23-OCT-07

[5.1.6] APARATOS ELEVADORES

DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 95/16/CE SOBRE ASCENSORES. REAL DECRETO 1314/1997 de 01-AGO-97, del Parlamento Europeo y del Consejo 95/19/CE B.O.E.: 30-SEP-97

- Corrección de errores: B.O.E.- 28-JUL-98

REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REAL DECRETO 2291/1985, de 8 de noviembre

INSTRUCCION TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 1 "ASCENSORES" REAL DECRETO 88/2013, de 8 de febrero / B.O.E. 22 febrero 2013

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 "GRÚAS TORRE PARA OBRAS U OTRAS APLICACIONES"

- REAL DECRETO 836/2003 de 27 de Junio
- Corrección de errores: B.O.E.: 23.01.2004.

PROCEDIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

- DECRETO 59/2005 de 01-MAR-05 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
- ORDEN 27 MAYO 2005 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa B.O.J.A: 20-JUN-05
- ORDEN 5 OCTUBRE 2007 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa B.O.J.A.: 23-OCT-07

[5.1.7] APARATOS A PRESIÓN

REGLAMENTO DE EQUIPOS A PRESIÓN.

- REAL DECRETO 2060/2008, de 12-DIC, del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 05-FEB-09
- Corrección errores: 28-OCT-09
- Corrección errores: 19-JUN-10
- Modificado por Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo: 22-MAY-10

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AP1. CALDERAS, ECONOMIZADORES Y OTROS APARATOS.

- ORDEN de 17-MAR-81, del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 8-ABR-81
- Corrección errores: 22-DIC-81

MODIFICACIÓN DE LA ITC-MIE-AP1 ANTERIOR.

- ORDEN de 28-MAR-85, del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 13-ABR-85

ITC-MIE-AP2. TUBERÍAS PARA FLUIDOS RELATIVOS A CALDERAS.

- ORDEN de 6-OCT-80, del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 4-NOV-80

DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 76/767/CEE SOBRE APARATOS A PRESION.

- Real Decreto 473/88 de 30-MAR-88 B.O.E.: 20-MAY-88

REQUISITOS DE SEGURIDAD PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE RECIPIENTES A PRESIÓN SIMPLES.

- Real Decreto 108/2016 del Mº de Industria, Energía y Turismo de 18-MAR-16 B.O.E.: 22-MAR-16

PROCEDIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

- DECRETO 59/2005 de 01-MAR-05 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
- ORDEN 27 MAYO 2005 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa B.O.J.A: 20-JUN-05
- ORDEN 5 OCTUBRE 2007 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa B.O.J.A.: 23-OCT-07

[5.1.8] AUDIOVISUALES Y ANTENAS

INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES.

LEY 1/1998, de 27-FEB, de la Jefatura del Estado B.O.E. 51 de 28-FEB-98

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



TELECOMUNICACIONES. REGLAMENTO. INFRAESTRUCTURAS COMUNES.

REAL DECRETO 346/2011, de 11-MAR, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. B.O.E.: 01-ABR-2011

TELECOMUNICACIONES. DESARROLLO DEL REGLAMENTO. INFRAESTRUCTURAS COMUNES.

ORDEN ITC 1644/2011, de 10-JUN, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
B.O.E.: 26-JUN-2011

TELECOMUNICACIONES POR SATELITE.

REAL DECRETO 136/97 del Mº de Fomento de 31-ENE-97 B.O.E.: 1-FEB-97
Corrección de errores: 14-FEB-97

LEY DE TELECOMUNICACIONES.

LEY 9/2014, de 9 de Mayo. B.O.E.: 10.05.2014

[5.1.9] BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006. B.O.E.: 28 de marzo de 2006
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre. B.O.E.: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E.: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
- Modificado por Real Decreto 173/2010, B.O.E.: 11-MAR-2010
- Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo
- Modificado por Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. B.O.E.: 27-JUN-2013

RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS V.P.O. DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS.

- REAL DECRETO 355/1980, de 25-ENE. del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo B.O.E.: 28-FEB-80

INTEGRACIÓN SOCIAL DE MINUSVALIDOS (Título IX, Artículos 54 a 61).

- LEY 13/1982, de 7-ABR ·B.O.E.: 30-ABR-82

LEY GENERAL DE DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

LEY 1/2013, de 29-NOV-13 B.O.E.: 03-DIC-13

CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN SUS RELACIONES CON LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO

REAL DECRETO 366/2007, de 16-MARZO B.O.E.: 24-MAR-2007

ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS CONDICIONES Y CRITERIOS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN ESTABLECIDAS EN EL REAL DECRETO 366/2007

ORDEN PRE/446/2008, de 20-FEBRERO B.O.E.: 25-FEB-2008

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y EDIFICACIONES.

REAL DECRETO 505/2007, de 20-ABRIL B.O.E.: 11-MAY-2007

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS MODOS DE TRANSPORTE PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

REAL DECRETO 1544/2007, de 23-NOV. B.O.E.: 4-DIC-2007

NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA

DECRETO 293/2009, de 7 de julio. B.O.J.A.: 21-JUL-2009
Corrección de errores B.O.J.A.: 219, 10-NOV-09

MODELOS DE FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS DEL REGLAMENTO QUE REGULA LAS NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA

ORDEN de 9 de enero de 2012. B.O.J.A.: 19-ENE-2012

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZABLES

ORDEN VIV/561/2010, de 1 de febrero. B.O.E.: 11-MAR-2010.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[5.1.10] BLINDAJES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD FRENTE A LA INTRUSIÓN.

NORMA TÉCNICA PARA LA PROTECCIÓN DE EDIFICIOS PÚBLICOS DE USO ADMINISTRATIVO ANTE EL RIESGO DE INTRUSIÓN.

ORDEN de 15 de diciembre de 2003. B.O.J.A.: 29-DIC-03

[5.1.11] CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN, AGUA CALIENTE SANITARIA Y GAS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE 4 AHORRO DE ENERGÍA, CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006

- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
- Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo
- Modificado por Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. B.O.E.: 27-JUN-2013
- Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
- Corrección de errores de la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE 08-noviembre-2013)
- Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, por la que se modifica el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE 23-junio-2017)
- [Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2016, de 17 de marzo.](#)

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS (RITE)

REAL DECRETO 1027/2007, de 20-JUL, del Ministerio de Presidencia. B.O.E.: 29-AGO-07

- Corrección de errores del RD 1027/2007 BOE nº 51. 28 de febrero de 2008
- Modificado por REAL DECRETO 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. B.O.E.: 11-DIC-2009
- Corrección de errores del Real Decreto 1826/2009. B.O.E.: 12-FEB-2009
- Segunda corrección de errores del Real Decreto 1826/2009. B.O.E.: 25-MAY-2010
- Modificado por REAL DECRETO 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. B.O.E.: 13-ABR-2013
- Corrección de errores del Real Decreto 238/2013. B.O.E.: 5-SEP-2013

NORMAS TÉCNICAS SOBRE ENSAYOS PARA HOMOLOGACIÓN DE RADIADORES Y CONVECTORES POR MEDIO DE FLUIDOS.

- ORDEN de 10-FEB-83, del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 15-FEB-83

COMPLEMENTO DE LAS NORMAS TÉCNICAS ANTERIORES (HOMOLOGACIÓN DE RADIADORES).

- REAL DECRETO 363/1984, DE 22-FEB, del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 25-FEB-84

CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS.

- REAL DECRETO 865/2003, de 4-JUL-03 del Ministerio de Sanidad y Consumo. B.O.E.: 171 de 18-JUL-03

PROCEDIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

- DECRETO 59/2005 de 01-MAR-05 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
- ORDEN 27 MAYO 2005 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A.: 20-JUN-05
- ORDEN 5 OCTUBRE 2007 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A.: 23-OCT-07
- ORDEN 5 MARZO 2013 de la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo. B.O.J.A.: 11-MAR-2013

NORMAS E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA LA HOMOLOGACIÓN DE PANELES SOLARES

- ORDEN ITC/71/2007 de 22-ENE-07 del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. B.O.E: 26-ENE-07
- ORDEN ITC/2761/08 de 26-SEPT-08 del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. B.O.E.: 3-OCT-08
- ORDEN IET/2366/14 de 11-DIC-2014 del Ministerio de Industria, Energía y Turismo. B.O.E.: 18-DIC-14

[5.1.12] CALES

HOMOLOGACIÓN DE LOS YESOS Y ESCAYOLAS PARA LA CONSTRUCCIÓN.

- Real Decreto 1312/1986 del 25 de abril de 1986. B.O.E.: 156 de 1-JULIO-86

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- Modificado por Orden de 14 de enero de 1991.
- Derogado parcialmente por Real Decreto 846/2006 de 7 de julio de 2006.
- Derogado parcialmente por Real Decreto 442/2007 de 3 de Abril de 2007.
- Derogado BOE num 187/2009(04/08/2009).

[5.1.13] CARPINTERÍA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PERFILES EXTRUÍDOS DE ALUMINIO Y SUS ALEACIONES Y SU HOMOLOGACIÓN.

- REAL DECRETO 2699/1985, de 27-DIC, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 22-FEB-86
- Derogado BOE num 187/2009 (04/08/2009)

[5.1.14] CASILLEROS POSTALES

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE CORREOS.

- REAL DECRETO 1829/1999, de 3-dic B.O.E.: 313 de 31DIC-99

CORREOS. INSTALACIÓN DE CASILLEROS DOMICILIARIOS.

- RESOLUCIÓN de 07-DIC-71, de la Dirección General de Correos y Telégrafos. B.O.E. Correos 23-DIC-71.
Corrección de errores B.O.E. 27-DIC-71.

CORREOS. INSTALACIÓN DE CASILLEROS DOMICILIARIOS.

- CIRCULAR de 27-MAY-72, de la Jefatura de Correos. B.O.E. 05-JUN-72

[5.1.15] CEMENTOS

CEMENTOS RC-16

- REAL DECRETO 256/2016 del Ministerio de la Presidencia, de 10 de Junio. B.O.E.;25.06.2016
- Corrección de errores B.O.E. 27-OCT-2017

OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS.

- REAL DECRETO 1313/1988, de 28-OCT, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 4-NOV-88

MODIFICACIÓN DE LAS NORMAS UNE DEL ANEXO AL R.D.1313/1988, de 28 de OCTUBRE, SOBRE OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE CEMENTOS.

- ORDEN PRE/3796/2006 de 11 de diciembre por la que se modifican las referencias a normas UNE que figuran en el anexo al Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el que se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. BOE 298 de 14-DIC-2006

[5.1.16] CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

- Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios. B.O.E.: 13-ABRIL-2013.
- Corrección de errores del Real Decreto 235/2013. B.O.E.: 25-MAYO-2013

CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

- Real Decreto 564/2017, de 2 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 235/2013

FOMENTO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES Y DEL AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE ANDALUCÍA.

- Ley 2/2007 de 27 de marzo. B.O.J.A. 70 de 10-ABR-07 - B.O.E. 109 de 7-MAY-07
- Decreto 169/2011, de 31 de mayo. B.O.J.A. 112 - 09-JUN-2011

REGISTRO DE CERTIFICADOS ENERGÉTICOS ANDALUCES

- Orden de 9 de diciembre de 2014, por la que se regula la organización y el funcionamiento del Registro de Certificados Energéticos Andaluces.

REGISTRO DE CERTIFICADOS ENERGÉTICOS ANDALUCES

Resolución de 12 de junio de 2015, por la que se modifican los Anexos III, IV y V de la Orden de 9 de diciembre de 2014

REGISTRO DE CERTIFICADOS ENERGÉTICOS ANDALUCES

Resolución de 5 de febrero de 2016, por la que se modifica el Anexo I de la Orden de 9 de diciembre de 2014

REGISTRO DE CERTIFICADOS ENERGÉTICOS ANDALUCES

Resolución de 19 de mayo de 2016, por la que se modifica la Resolución de 5 de febrero.

REGISTRO DE CERTIFICADOS ENERGÉTICOS ANDALUCES

Resolución de 29 de junio de 2018, por la que se modifican los Anexos IA, IB y II y se eliminan los Anexos III y IV de la Orden de 9 de diciembre de 2014

[5.1.17] CIMENTACIONES

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-C SEGURIDAD ESTRUCTURAL, CIMENTOS REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006

- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
- Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo
- Modificado por Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. B.O.E.: 27-JUN-2013

[5.1.18] COMBUSTIBLES

REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 A 11.

- REAL DECRETO 919/2006 de 28 de julio. B.O.E.: 211 de 4-SEP-2006.

ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE GAS NATURAL.

- REAL DECRETO 1434/2002 de 27 de diciembre. B.O.E.: 313 de 31-DIC-2002.
- Modificado por Real Decreto 942/2005 de 29 de julio.

REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS E INSTRUCCIONES. "MIG"

- ORDEN de 18-NOV-74, del Ministerio de Industria. B.O.E.: 6-DIC-74
- Derogada parcialmente por Real Decreto 919/2006 de 28 de julio.

MODIFICACIÓN DE LOS PUNTOS 5.1 y 6.1 DEL REGLAMENTO ANTES CITADO.

- ORDEN de 26-OCT-83, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 8-NOV-83
- Corrección errores: 23-JUL-84

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-5.1, 5.2, 5.5 y 6.2.

- ORDEN de 6-JUL-84, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 23-JUL-84
- ORDEN de 9-MAR-94, del Ministerio de Industria y Energía.
- MODIFICACION DEL APARTADO 3.2.1.. B.O.E.: 21-MAR-94

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-R.7.1, ITC-MIG-R.7.2.

ORDEN de 29-MAY-98, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 11-JUN-98.

REGLAMENTO DE APARATOS QUE UTILIZAN COMBUSTIBLES GASEOSOS.

- REAL DECRETO 494/1988, de 20-MAY, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 25-MAY-88
- Corrección errores: 21-JUL-88
- Derogado por Real Decreto 919/2006 de 28 de julio.

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 1 a 9 y 11 a 14.

ORDEN de 7-JUN-88, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 20-JUN-88

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 1 Y 2.

- ORDEN de 17-NOV-88, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 29-NOV-88

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 7.

- ORDEN de 30-JUL-90, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 8-AGO-90

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 6 y 11.

- ORDEN de 15-FEB-91, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 26-FEB-91

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 10, 15, 16, 18 y 20.

- ORDEN de 15-DIC-88, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 27-DIC-88

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IP 03 "INSTALACIONES PETROLIFERAS PARA USO PROPIO"

- REAL DECRETO 1427/1997, de 15-SEP, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 23-OCT-97
- Corrección de errores: 24-ENE-98
- RESOLUCIÓN de 24-FEB-99 de la Consellería de Industria y Comercio. D.O.G.: 15-MAR-99
- NUEVO PLAZO HASTA 23-ABR-00.
- Modificada por Real Decreto 1523/1999 de 1 de octubre. B.O.E.: 22-OTUBRE-1999.

DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS PETROLIFEROS.

- REAL DECRETO 1562/1998, de 17-JUL, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 8-AGO-97
- MODIFICA LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MI-IP02 "PARQUES DE ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS PETROLÍFEROS".
- Corrección de Errores. B.O.E.: 20-NOV-98.

APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 90/42/CEE, SOBRE APARATOS DE GAS.

- REAL DECRETO 1428/1992, de 27-NOV, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. B.O.E.: 5-DIC-92
- Corrección de errores: 27-ENE-93

MODIFICACIÓN DEL R.D.1428/1992 DE APLICACIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 92/42/CEE, SOBRE APARATOS DE GAS.

- REAL DECRETO 276/1995, de 24-FEB-95 del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 27-MAR-95

APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 90\396\CEE, SOBRE RENDIMIENTO PARA LAS CALDERAS NUEVAS DE AGUA CALIENTE ALIMENTADAS POR COMBUSTIBLES LÍQUIDOS O GASEOSOS.

- REAL DECRETO 275/1995, de 24-FEB, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 27-MAR-95
- Corrección erratas: 26-MAY-95

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



PROCEDIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

- DECRETO 59/2005 de 01-MAR-05 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
- ORDEN 27 MAYO 2005 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A.: 20-JUN-05
- ORDEN 5 OCTUBRE 2007 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A.: 23-OCT-07

[5.1.19] CONSUMIDORES

DEFENSA DE LOS CONSUMIDORES Y USUARIOS.

- Ley 26/84 de 19-JUL-84 de Jefatura del Estado. B.O.E. 24-JUL-84.

REGLAMENTO DE INFORMACIÓN AL CONSUMIDOR EN LA COMPRAVENTA Y ARRENDAMIENTO DE VIVIENDAS

- Decreto 218/2005, de 11-OCT-05 de Consejería de Gobernación. B.O.J.A.: 07-NOV-05.

[5.1.20] CONTROL DE CALIDAD

LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN Ley 38/1999, de 5 de noviembre. B.O.E. 6-nov-1999

- Modificación en BOE de 31 de diciembre de 2002 (*exclusión garantía decenal para autopromotor individual de una única vivienda unifamiliar para uso propio*)

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
- Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo
- Modificado por Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. B.O.E.: 27-JUN-2013
- Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
- Corrección de errores de la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE 08-noviembre-2013)

ENTIDADES DE CONTROL Y LABORATORIOS DE ENSAYOS

- REAL DECRETO 410/2010, de 31 de marzo. Ministerio de Vivienda. B.O.E. 22-ABR-2010

CONTROL DE CALIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN Y LA OBRA PÚBLICA

- DECRETO 67/2011, de 5 de abril. B.O.J.A. 19-ABR-2011. Consejería de Obras Públicas y Vivienda

[5.1.21] CUBIERTAS - IMPERMEABILIZACIONES

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN - DB HS 1 SALUBRIDAD, PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E: 28 de marzo de 2006

- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
- Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo
- Modificado por Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. B.O.E.: 27-JUN-2013
- Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, por la que se modifica el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE 23-junio-2017)

[5.1.22] ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. "REBT-02" REAL DECRETO 842/2002, de 2-AGO, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. B.O.E.: 18-SEP-02

- Real Decreto 542/2020 de 26 de mayo que modifica y deroga diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial, entre las que se encuentra el Real Decreto 842/2002 (REBT- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión).

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



DB HE-5. AHORRO DE ENERGÍA, CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA DB HE-3. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN DB SUA-4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E: 28 de marzo de 2006

- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
- Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo
- Modificado por Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. B.O.E.: 27-JUN-2013
- Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
- Corrección de errores de la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE 08-noviembre-2013)

REGULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS. DISTANCIAS A LINEAS ELÉCTRICAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA

- REAL DECRETO 1955/2000 de 1-DIC-00. B.O.E. 27-DIC-00

AUTORIZACIÓN PARA EL EMPLEO DE SISTEMAS DE INSTALACIONES CON CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORES DE MATERIAL PLÁSTICO.

- RESOLUCIÓN de 18-ENE-88, de la Dirección General de Innovación Industrial. B.O.E.: 19-FEB-88

REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN.

- REAL DECRETO 3275/1982, de 12-NOV, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 1-DIC-82
- Corrección errores: 18-ENE-83

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS "MIE-RAT" DEL REGLAMENTO ANTES CITADO.

- ORDEN de 6-JUL-84, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 1-AGO-84

MODIFICACIÓN DE LAS "ITC-MIE-RAT" 1, 2, 7, 9,15,16,17 y 18.

- ORDEN de 23-JUN-88, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.:5-JUL-88
- Corrección errores: 3-OCT-88

COMPLEMENTO DE LA ITC "MIE-RAT" 20.

- ORDEN de 18-OCT-84, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.:25-OCT-84

DESARROLLO Y CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 7/1988 DE 8-ENE, SOBRE EXIGENCIAS DE SEGURIDAD DE MATERIAL ELÉCTRICO.

- ORDEN de 6-JUN-89, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 21-JUN-89
- Corrección errores: 3-MAR-88

REGLAMENTO DE CONTADORES DE USO CORRIENTE CLASE 2.

- REAL DECRETO 875/1984, de 28-MAR, de la Presidencia del Gobierno. B.O.E.: 12-MAY-84
- Corrección errores: 22-OCT-84

PROCEDIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

- DECRETO 59/2005 de 01-MAR-05 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
- ORDEN 27 MAYO 2005 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A.: 20-JUN-05
- ORDEN 5 OCTUBRE 2007 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A.: 23-OCT-07

NORMAS PARTICULARES DE SEVILLANA - ENDESA EN ANDALUCÍA

- RESOLUCIÓN de 05-MAY-05, de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A.: 07-JUN-2005

REGLAMENTO PARA LA PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL CIELO NOCTURNO FRENTE A LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA Y EL ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

- DECRETO 357/2010, de 03-AGO-10 de la Consejería de Medio Ambiente. B.O.J.A.: 13-AGO-2010

RECARGA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS / "ITC BT 52"

- REAL DECRETO 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo. BOE 31-DIC-2014

[5.1.23] ESTADÍSTICA

ESTADÍSTICA DE LA EDIFICACIÓN Y LA VIVIENDA

ORDEN de 29 de mayo de 1989 del Ministerio de relaciones con las cortes y de la secretaría del Gobierno. B.O.E. 31-MAY-89

[5.1.24] ESTRUCTURAS DE ACERO

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE A SEGURIDAD ESTRUCTURAL, ACERO REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E: 28 de marzo de 2006

- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre B.O.E: 23 de octubre de 2007



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E.: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
- Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo
- Modificado por Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. B.O.E.: 27-JUN-2013

INSTRUCCIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL - EAE

- REAL DECRETO 751/2011, de 27 de mayo. Ministerio de la Presidencia. B.O.E. 23-JUN-2011

[5.1.25] ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-F SEGURIDAD ESTRUCTURAL, FÁBRICA REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E.: 28 de marzo de 2006

- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre B.O.E.: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E.: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
- Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo
- Modificado por Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. B.O.E.: 27-JUN-2013

[5.1.26] ESTRUCTURAS FORJADOS

INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08)

REAL DECRETO 1247/2008, de 18-JUL, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.:22-AGO-08.
Corrección de errores del Real Decreto 1247/2008. B.O.E.: 24-DIC-2008

FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES PARA PISOS Y CUBIERTAS.

REAL DECRETO 1630/1980, de 18-JUL, de la Presidencia del Gobierno. B.O.E.: 8-AGO-80
Actualizada por Resolución de 6 de noviembre de 2002.

MODIFICACIÓN DE FICHAS TÉCNICAS A QUE SE REFIERE EL REAL DECRETO ANTERIOR SOBRE AUTORIZACIÓN DE USO PARA LA FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES DE PISOS Y CUBIERTAS.

ORDEN de 29-NOV-89. del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. B.O.E.: 16-DIC-89

ALAMBRES TREFILADOS LISOS Y CORRUGADOS PARA MALLAS ELECTROSOLDADAS Y VIGUETAS SEMIRRESISTENTES DE HORMIGÓN ARMADO PARA LA CONSTRUCCIÓN.

REAL DECRETO 2702/1985, de 18-DIC, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 28-FEB-86

ACTUALIZACIÓN DE LAS FICHAS DE AUTORIZACIÓN DE USO DE SISTEMAS DE FORJADOS.

RESOLUCION DE 30-ENE-97 del Mº de Fomento. B.O.E.: 6-MAR-97

[5.1.27] ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08) REAL DECRETO 1247/2008, de 18-JUL, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.:22-AGO-08.

- Corrección de errores del Real Decreto 1247/2008. B.O.E.: 24-DIC-2008
- Sentencia de 27 de septiembre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad de los párrafos séptimo y octavo del artículo 81 y el Anejo 19 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

[5.1.28] ESTRUCTURAS DE MADERA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-M SEGURIDAD ESTRUCTURAL, MADERA REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E.: 28 de marzo de 2006

- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre B.O.E.: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E.: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
 - Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
 - Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo
 - Modificado por Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. B.O.E.: 27-JUN-2013

[5.1.29] FONTANERÍA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 4 SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E.: 28 de marzo de 2006

- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre B.O.E.: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E.: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
- Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo
- Modificado por Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. B.O.E.: 27-JUN-2013
- Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, por la que se modifica el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE 23-junio-2017)

NORMAS TÉCNICAS SOBRE GRIFERÍA SANITARIA PARA LOCALES DE HIGIENE CORPORAL, COCINAS Y LAVADEROS Y SU HOMOLOGACIÓN.

- REAL DECRETO 358/1985, de 23-ENE, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 22-MAR-85

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS PARA LOS LOCALES ANTES CITADOS. ORDEN de 14-MAY-86, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 4-JUL-86

MODIFICADO POR: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS PARA COCINAS Y LAVADEROS.

- ORDEN de 23-DIC-86, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 21-ENE-87

NORMAS TÉCNICAS SOBRE CONDICIONES PARA HOMOLOGACIÓN DE GRIFERÍAS.

- ORDEN de 15-ABR-85, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 20-ABR-85
- Corrección de errores: 27-ABR-85

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SOLDADURAS BLANDAS ESTAÑO-PLATA Y SU HOMOLOGACIÓN.

- REAL DECRETO 2708/1985, DEL 27-DIC, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 15-MAR-86
- Corrección de errores: 10-ABR-86

PROCEDIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

- DECRETO 59/2005 de 01-MAR-05 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
- ORDEN 27 MAYO 2005 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A.: 20-JUN-05
- ORDEN 5 OCTUBRE 2007 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A.: 23-OCT-07

[5.1.30] HABITABILIDAD

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD DB HS-3 SALUBRIDAD, CALIDAD DEL AIRE INTERIOR REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E.: 28 de marzo de 2006

- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre B.O.E.: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E.: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
- Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo
- Modificado por Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. B.O.E.: 27-JUN-2013
- Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, por la que se modifica el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE 23-junio-2017)
- Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2016, de 17 de marzo.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[5.1.31] INSTALACIONES ESPECIALES.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SUA-8 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD, SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E: 28 de marzo de 2006

- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
- Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo
- Modificado por Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. B.O.E.: 27-JUN-2013

PROHIBICIÓN DE PARARRAYOS RADIATIVOS.

- REAL DECRETO 1428/1986, de 13-JUN, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 11-JUL-86

MODIFICACIÓN DEL R.D.1428/1986, de 13-JUN. CONCESIÓN PLAZO DE 2 AÑOS PARA RETIRADA CABEZALES DE LOS PARARRAYOS RADIATIVOS.

- REAL DECRETO 903/ 1987. de 13-JUL, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 11-JUL-87

RECTIFICACIÓN DE LA TABLA I DE LA MI-IF004 DE LA ORDEN DE 24-ABR-96, MODIFICACIÓN DE LAS I.T.C. MI-IF002, MI-IF004, MI-IF008, MI-IF009 Y MI-IF010 DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS. ORDEN de 26-FEB-97, del Ministerio de Industria. B.O.E.: 11-MAR-97

PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS.

- Modificación de las I.T.C. MI-IF002, MI-IF004 y MI-IF009 del Reglamento de Seguridad para plantas e instalaciones Frigoríficas.
- ORDEN de 23-DIC-98, del Ministerio de Industria. B.O.E.: 12-ENE-99

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IF002, MI-IF004 y MI-IF009

- ORDEN de 29-NOV-01, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. B.O.E.: 07-DIC-01

PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS REFERIDOS A LAS INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EMPLAZADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA.

- Decreto 50/2008, de 19 de febrero. Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A: nº 44 04-MAR-08

GAS RADÓN

- Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2016, de 17 de marzo.

[5.1.32] MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL

LEY DE GESTIÓN INTEGRADA DE LA CALIDAD AMBIENTAL. LEY 7/2007, de 9 de JULIO. B.O.J.A nº 143: 20-JUL-2007

- DECRETO-LEY 5/2014, de 22 de abril, de medidas normativas para reducir las trabas administrativas para las empresas. B.O.J.A. 30-ABRIL-2014.
- Modifica el Anexo de la Ley GICA.

REGLAMENTO DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL DE ANDALUCÍA

- DECRETO 297/1995, de 19-DIC-95 B.O.J.A.: 11-ENE-1996

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

- REAL. DECRETO LEGISLATIVO 1/2008, de 11-ENE-08. B.O.E.: 26-ENE-08

REGLAMENTO PARA LA EJECUCIÓN DEL REAL DECRETO LEGISLATIVO 1302/1986.

- REAL DECRETO 1131/1988, de 30-SEP. B.O.E.: 5-OCT-88

AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA.

- DECRETO 356/2010, de 3-AGO. B.O.J.A.: 11-AGO-10
- Modificado por DECRETO 5/2012, de 17-ENE. B.O.J.A.: 27-ENE-12

AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA.

- DECRETO 5/2012, de 17-ENE. B.O.J.A.: 27-ENE-12

EMISIONES SONORAS EN EL ENTORNO DEBIDAS A DETERMINADAS MÁQUINAS DE USO AL AIRE LIBRE

- REAL DECRETO 212/2002, de 22-FEB. B.O.E.: 01-MAR-02

MODIFICA EL REAL DECRETO 212/2002 POR EL QUE SE REGULAN LAS EMISIONES SONORAS EN EL ENTORNO DEBIDAS A DETERMINADAS MÁQUINAS DE USO AL AIRE LIBRE

- REAL DECRETO 524/2006, de 28-ABR B.O.E.: 04-MAY-06

REGLAMENTO QUE ESTABLECE CONDICIONES DE PROTECCIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO RADIOELÉCTRICO, RESTRICCIONES A LAS EMISIONES RADIOELÉCTRICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN SANITARIA FRENTE A EMISIONES RADIOELÉCTRICAS.

- REAL DECRETO 1066/2001, de 28-SEP-01. Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E.: 29-SEP-01

LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN.

- LEY 16/2002, de 01-JUL-02
- B.O.E.: 02-JUL-02



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[5.1.33] PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E: 28 de marzo de 2006

- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
- Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo
- Modificado por Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. B.O.E.: 27-JUN-2013
- [Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2016, de 17 de marzo.](#)

REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

- REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. B.O.E.: 17-DIC-2004
- Corrección de errores B.O.E.:5-MAR-2005

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

- REAL DECRETO 1942/1993, de 5-NOV, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 14-DIC-93
- Corrección de errores: 7-MAY-94

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

- REAL DECRETO 513/2017, de 22-MAY, del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. B.O.E.: 12-JUN-2017

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES

- ORDEN 16-ABR-1998, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 28-ABR-98

CLASIFICACION DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO.

- Real Decreto 312/2005. B.O.E.: 2-ABRIL-2005

PROCEDIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

- DECRETO 59/2005 de 01-MAR-05 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
- ORDEN 27 MAYO 2005 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A: 20-JUN-05

ORDEN 5 OCTUBRE 2007 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A.: 23-OCT-07

[5.1.34] PROYECTOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E: 28 de marzo de 2006

- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
- Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo
- Modificado por Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. B.O.E.: 27-JUN-2013
- Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
- Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, por la que se modifica el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE 23-junio-2017)
- [Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2016, de 17 de marzo.](#)

LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.

- Ley 38/98 de 5-NOV-98. B.O.E. 06-JUN-99

NORMAS SOBRE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN.

- DECRETO 462/71 de 11-MAR-71, del Ministerio de Vivienda. B.O.E. 24-MAR-71
- MODIFICACION DEL DECRETO 462/71 B.O.E. 7-FEB-85

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA.

- ORDEN de 04-JUN-73, 13 a 16, 18, 23, 25 y 26 de Junio 1973, del Ministerio de Vivienda.

LEY DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO

- LEY 30/2007, de 30 de Octubre. B.O.E. 21-JUN-00
- Corrección errores: 21-SEP-00

DESARROLLO PARCIAL DE LA LEY DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO

- REAL DECRETO 817/2009, de 8 de MAYO



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- Modificado por REAL DECRETO 300/2011 de 4 de marzo

REGLAMENTO DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS.

- REAL DECRETO 1098/2001 de 12-OCT-01. B.O.E. 26-OCT-01

LEY DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA DE ANDALUCÍA

- LEY 7/2002 de 17-DIC-02. B.O.J.A.: 31-DIC-02

REGLAMENTO DE DISCIPLINA URBANÍSTICA DE ANDALUCÍA.

- DECRETO 60/2010, de 16 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Disciplina Urbanística de la Comunidad Autónoma de Andalucía. B.O.J.A. 66. 7-ABRIL-2010
- DECRETO 327/2010, de 10 de julio, por el que se modifican diversos Decretos para su adaptación a la normativa estatal de transposición de la Directiva de Servicios. B.O.J.A.: 13-07-2012

T.R. LEY DEL SUELO Y RAHABILITACIÓN URBANA

- REAL DECRETO LEGISLATIVO 7/2015, de 30 de Octubre. B.O.E.: 261 de 31-OCT-15

[5.1.35] RESIDUOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS-2 SALUBRIDAD, RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E: 28 de marzo de 2006

- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
- Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo
- Modificado por Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. B.O.E.: 27-JUN-2013

PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

- REAL DECRETO 105/2008. B.O.E. nº 38: 13-FEB-08
- ORDEN APM/1007/2017. B.O.E. nº 254. 21-OCT-2017.

[5.1.36] SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

RIESGOS LABORALES.

- LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales
- LEY 54/2003, de 12 de Diciembre de la Jefatura del Estado. B.O.E.:13.12.2003 Modifica algunos artículos de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Riesgos Laborales.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

- REAL DECRETO 1627/1997, de 24-OCT-97 del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 25-OCT-97
- Modificado por REAL DECRETO 337/2010 de 19 de marzo. B.O.E.: 23.03.2010

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN

- Real Decreto 39/1997 de 17-ENE del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE: 31-ENE-1997

MODIFICA EL REAL DECRETO 39/1997 POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL R.D. 1627/1997, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN REAL DECRETO 604/2006, de 19-MAY. B.O.E.: 29-MAY-2006

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- REAL DECRETO 171/2004 de 30 de enero, de Prevención de Riesgos Laborales por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de riesgos Laborales B.O.E.: 31.01.2004

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

- REAL DECRETO 485/1997, de 14-ABR.-97 del Ministerio de Trabajo. B.O.E.: 23-ABR-97

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

- REAL DECRETO 486/1997, de 14-ABR.-97 del Ministerio de Trabajo. B.O.E.: 23-ABR-97

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO.

- REAL DECRETO 1215/1997, de 18-JULIO.-97 del Ministerio de Trabajo
- Modificado por Real Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre.

REGLAMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.

- R.D. 2200/1995 de 28-DIC-95
- REAL DECRETO 411/1997, de 21-MAR.-97 del Ministerio de Trabajo. Modifica el R.D. 2200/1995 de 28-DIC-95
- B.O.E.: 26-ABR-97

UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- REAL DECRETO 773/1997, de 30-MAY. B.O.E.: 12-JUN-1997

DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO

- Real Decreto 614/2001 de 8-JUN del Ministerio de la Presidencia. BOE: 21-JUN-2001

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA RIESGOS RELACIONADOS CON AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO.

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- REAL DECRETO 374/2001, de 6-ABR, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 1-MAY-2001

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- REAL DECRETO 780/1998, de 30-ABR-98 del Ministerio de la Presidencia.. B.O.E.: 1-MAY-98
- MODIFICA R.D.39/1997 de 17-ENE-1997 que aprueba el REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.B.O.E. 31-ENE-97

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- REAL DECRETO 1488/1998, de 30-JUL-98 del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 17-JUL-98
- corrección de errores 31-JUL-98.

RIESGOS LABORALES

- RESOLUCIÓN de 23-JUL-98 de la Secretaría de Estado para la Administración Pública. B.O.E.: 1-AGO-98

SUBCONTRATACION EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCION

- LEY 32/2006, de 18-OCT-2006 de la Jefatura del Estado. BOE: 19-OCT-2006
- REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE: 25-AGO-2007

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL ÁMBITO DE LAS EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL.

- REAL DECRETO 216/1999, de 5-FEB-99 del Ministerio de Trabajo. B.O.E.: 24-FEB-99

CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS.

- REAL DECRETO 909/2001, de 27-JUL-01 del Ministerio de Sanidad y Consumo. B.O.E.: 28-JUL-01

PROCEDIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

- DECRETO 59/2005 de 01-MAR-05 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
- ORDEN 27 MAYO 2005 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A.: 20-JUN-05
- ORDEN 5 OCTUBRE 2007 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A.: 23-OCT-07

DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO.

- ORDEN de 12 de NOVIEMBRE de 2007, de la Consejería de Empleo. B.O.J.A. nº 234: 28-NOV-07

[5.1.37] USO Y MANTENIMIENTO

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E: 28 de marzo de 2006

- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
- Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo
- Modificado por Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. B.O.E.: 27-JUN-2013
- Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
- Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, por la que se modifica el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE 23-junio-2017)
- Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2016, de 17 de marzo.

INSTRUCCIONES PARTICULARES DE USO Y MANTENIMIENTO DE LOS EDIFICIOS DESTINADOS A VIVIENDAS Y EL MANUAL GENERAL PARA EL USO MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS MISMOS

- Orden de 30 de noviembre de 2009. B.O.J.A. 7 de 13-ENE-10.

[5.1.38] VIDRIERÍA

DETERMINADAS CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL VIDRIO-CRISTAL.

- REAL DECRETO 168/1988 de 26-FEB-88, del Ministerio de Relaciones con las Cortes. B.O.E.01-MAR-88.
- REAL DECRETO 1116/2007 de 24-AGO-07, del Mreal decreto inisterio de la Presidencia. B.O.E. 05-SEP-2007

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



ANEXOS.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[1] Estudio de Gestión de Residuos.

[1.1] Contenido del Documento

En cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a lo dispuesto en el Artículo 4 "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la Orden MAM/304/2002.
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

[1.2] Agentes Intervinientes

[1.2.1] Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto: REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ESCUELA DE PATERNA DEL RIO

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	AGENCIA ANDALUZA DE LA EDUCACIÓN
Proyectista	Luis Martínez Jiménez Carmen Sánchez Villanueva Cristina Reinoso Manzano
Director de Obra	Carmen Sánchez Villanueva Cristina Reinoso Manzano
Director de Ejecución	Luis Martínez Jiménez

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 71.749,30 €.

Productor de Residuos (Promotor)

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

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



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos:

Poseedor de residuos (Constructor)

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

Gestor de residuos

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

[1.2.2] Obligaciones

Productor de residuos (Promotor)

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

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el Real Decreto 105/2008 y, en particular, en el presente estudio o en sus

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

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

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

Poseedor de residuos (Constructor)

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

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

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

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

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

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

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

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

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

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

Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

[1.3] Normativa aplicable

El presente estudio se redacta al amparo del artículo 4.1 a) del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, sobre "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición".

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



A la obra objeto del presente estudio le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, en virtud del artículo 3, por generarse residuos de construcción y demolición definidos en el artículo 3, como:

"cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en la legislación vigente en materia de residuos, se genere en una obra de construcción o demolición" o bien, "aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas".

No es aplicable al presente estudio la excepción contemplada en el artículo 3.1 del Real Decreto 105/2008, al no generarse los siguientes residuos:

- a. Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.
- b. Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.
- c. Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

A aquellos residuos que se generen en la presente obra y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación el Real Decreto 105/2008 en los aspectos no contemplados en la legislación específica.

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

G GESTIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.
 B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Ley de envases y residuos de envases

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de abril de 1997

Desarrollada por:

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Modificada por:

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006

Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente.

B.O.E.: 12 de julio de 2001

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 29 de enero de 2002

Modificado por:

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Modificado por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015

Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático.

B.O.E.: 26 de febrero de 2009

Ley de residuos y suelos contaminados

Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 29 de julio de 2011

Reglamento de residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía

Decreto 283/1995, de 21 de noviembre, de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

B.O.J.A.: 19 de diciembre de 1995

Desarrollado por:

Formulación del Plan de gestión de residuos peligrosos de Andalucía

Acuerdo de 17 de junio de 1997, de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

B.O.J.A.: 5 de julio de 1997

Desarrollado por:

Plan director territorial de gestión de residuos urbanos de Andalucía

Decreto 218/1999, de 26 de octubre, de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

B.O.J.A.: 18 de noviembre de 1999

Desarrollado por:

Revisión del plan de gestión de residuos peligrosos de Andalucía

Decreto 99/2004, de 9 de marzo, de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

B.O.J.A.: 1 de abril de 2004

Desarrollado por:

Plan director territorial de residuos no peligrosos de Andalucía

Decreto 397/2010, de 2 de noviembre, de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

B.O.J.A.: 25 de noviembre de 2010

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



Ley de gestión integrada de la calidad ambiental

Ley 7/2007 de la Presidencia de la Junta de Andalucía.

B.O.E.: 9 de agosto de 2007

B.O.J.A.: 20 de julio de 2007

GC GESTIÓN DE RESIDUOS | TRATAMIENTOS PREVIOS DE LOS RESIDUOS

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos

Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 19 de febrero de 2002

Corrección de errores:

Corrección de errores de la Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero

B.O.E.: 12 de marzo de 2002



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[1.4] Identificación de los Residuos

Todos los posibles residuos generados en la obra de demolición se han codificado atendiendo a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, según la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión 2005/532/CE, dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

El Real Decreto 105/2008 (artículo 3.1.a), considera como excepción de ser consideradas como residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

RCD 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.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	
RCD de Nivel I	
1	Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II	
RCD de naturaleza no pétreo	
1	Asfalto
2	Madera
3	Metales (incluidas sus aleaciones)
4	Papel y cartón
5	Plástico
6	Vidrio
7	Yeso
8	Basuras
RCD de naturaleza pétreo	
1	Arena, grava y otros áridos
2	Hormigón
3	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4	Piedra
RCD potencialmente peligrosos	
1	Otros

[1.5] Estimación de la Cantidad de Residuos que se generarán en esta obra.

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.



El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Material según "Orden MAM 304/2002.	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo				
1 Asfalto				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	1,00	0,025	0,025
2 Madera				
Madera.	17 02 01	1,10	0,065	0,059
3 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Envases metálicos.	15 01 04	0,60	0,001	0,002
Aluminio.	17 04 02	1,50	0,371	0,247
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	0,008	0,004
4 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0,081	0,108
5 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,047	0,078
6 Vidrio				
Vidrio.	17 02 02	1,00	0,519	0,519
7 Basuras				
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	0,60	0,011	0,018
Residuos mezclados de construcción	17 09 04	1,50	0,191	0,127
RCD de naturaleza pétreo				
1 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	9,633	6,422
2 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	1,25	7,414	5,931
RCD potencialmente peligrosos				
1 Otros				
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	0,90	0,066	0,073
Residuos de decapantes o desbarnizadores.	08 01 21	0,90	0,000	0,000

En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

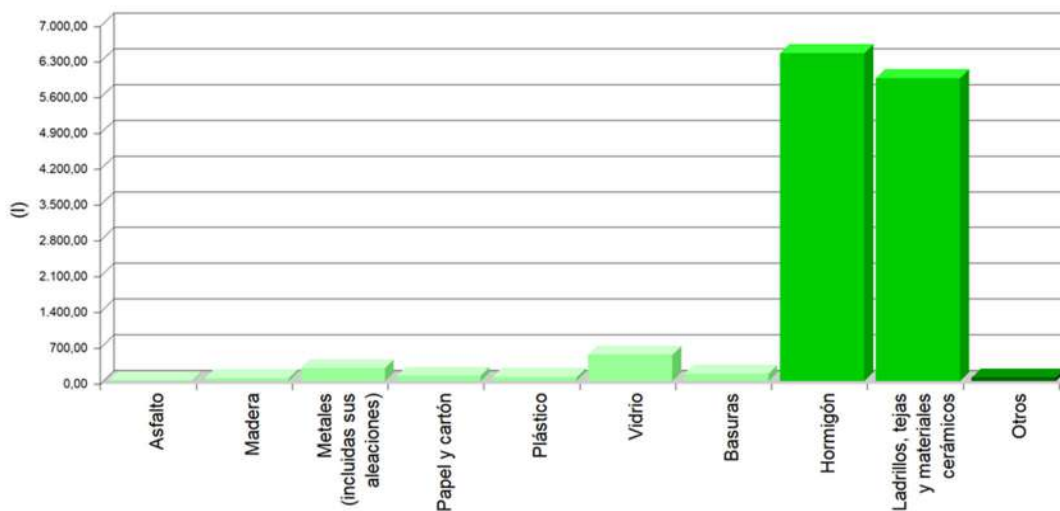


Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Material según "Orden MAM 304/2002.	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétreo		
1 Asfalto	0,025	0,025
2 Madera	0,065	0,059
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,380	0,253
4 Papel y cartón	0,081	0,108
5 Plástico	0,047	0,078
6 Vidrio	0,519	0,519
7 Yeso	0,000	0,000
8 Basuras	0,202	0,146
RCD de naturaleza pétreo		
1 Arena, grava y otros áridos	0,000	0,000
2 Hormigón	9,633	6,422
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	7,414	5,931
4 Piedra	0,000	0,000
RCD potencialmente peligrosos		
1 Otros	0,066	0,073

Volumen de RCD de Nivel II

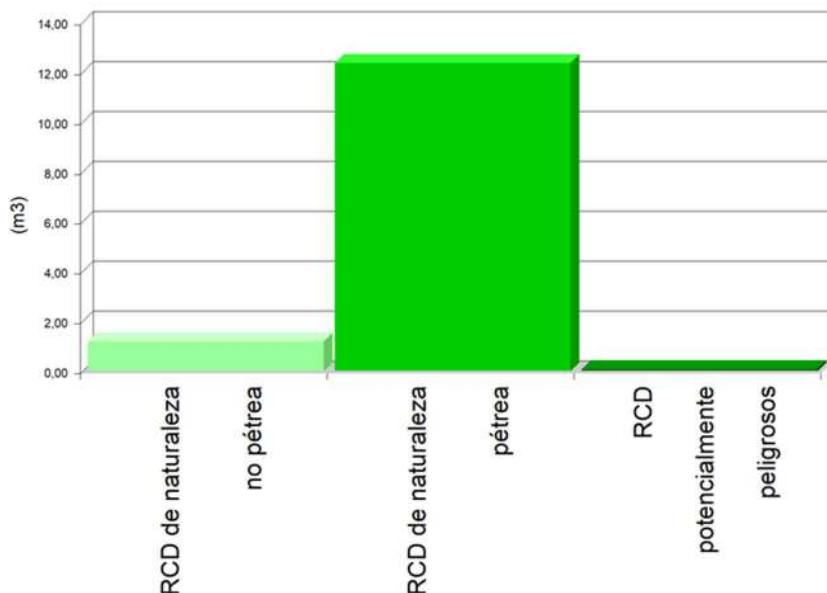




Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Volumen de RCD de Nivel II



[1.6] Medidas para la optimización de los residuos resultantes

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.



- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.
- En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al director de obra y al director de la ejecución de la obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

[1.7] Operaciones de Reutilización, valoración o eliminación de los residuos.

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Material según MAM"	"Orden	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel II						
RCD de naturaleza no pétreo						
1 Asfalto						
Mezclas distintas especificadas en el código 17 03 01.	bituminosas de las 17 03 02	17 03 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,025	0,025
2 Madera						
Madera.		17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,065	0,059
3 Metales (incluidas sus aleaciones)						



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Material según MAM"	"Orden	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
Envases metálicos.		15 01 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,001	0,002
Aluminio.		17 04 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,371	0,247
Hierro y acero.		17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,008	0,004
4 Papel y cartón						
Envases de papel y cartón.		15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,081	0,108
5 Plástico						
Plástico.		17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,047	0,078
6 Vidrio						
Vidrio.		17 02 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,519	0,519
7 Basuras						
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.		17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,011	0,018
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.		17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,191	0,127
RCD de naturaleza pétreo						
1 Hormigón						
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).		17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	9,633	6,422
2 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos						
Tejas y materiales cerámicos.		17 01 03	Reciclado	Planta reciclaje RCD	7,414	5,931
RCD potencialmente peligrosos						
1 Otros						
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.		08 01 11	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,066	0,073
Residuos de decapantes o desbarnizadores.		08 01 21	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,000	0,000
Notas: RCD: Residuos de construcción y demolición RSU: Residuos sólidos urbanos RNPs: Residuos no peligrosos RPs: Residuos peligrosos						

[1.8] Medidas para la separación de los residuos en obra.

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

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	9,633	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	7,414	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	0,380	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	0,065	1,00	NO OBLIGATORIA
Vidrio	0,519	1,00	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,047	0,50	NO OBLIGATORIA
Papel y cartón	0,081	0,50	NO OBLIGATORIA

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre.

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

[1.9] Prescripciones en relación con la gestión de residuos.

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

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

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[1.10] Valoración del coste previsto

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

Subcapítulo	TOTAL (€)
TOTAL	238,51

[1.11] Planos

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra, se adjuntan al presente estudio.

- En los planos, se especifica la ubicación de:
- Las bajantes de escombros.
- Los acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCD.
- Los contenedores para residuos urbanos.
- Las zonas para lavado de canaletas o cubetas de hormigón.
- La planta móvil de reciclaje "in situ", en su caso.
- Los materiales reciclados, como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.
- El almacenamiento de los residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, si los hubiere.

Estos PLANOS podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

En Almería a 24 de mayo de 2021.

EL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



[2] **Certificado de Eficiencia Energética previo a la actuación.**

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

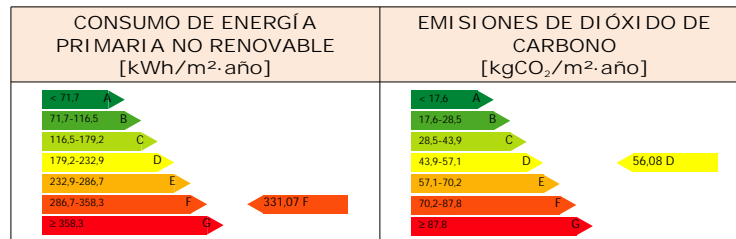
Nombre del edificio	ESCUELA DE PATERNA DEL RIO		
Dirección	C/ CARRETERA Nº 10		
Municipio	PATERNA DEL RIO	Código Postal	04479
Provincia	ALMERÍA	Comunidad Autónoma	ANDALUCIA
Zona climática	D3	Año construcción	1960
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE		
Referencia/s catastral/es	4375315WF0947N0001TL		

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 <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input type="checkbox"/> Bloque <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Bloque completo <input type="checkbox"/> Vivienda individual 	<input checked="" type="checkbox"/> Terciario <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Edificio completo <input type="checkbox"/> Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	LUIS MARTINEZ JIMENEZ	NIF/NIE	45586594L
Razón social	REHABITAR ENERGIA SLP	NIF	B04779898
Domicilio	C/ ANTONIO MUÑOZ ZAMORA Nº 34 BAJO		
Municipio	ALMERIA	Código Postal	04007
Provincia	ALMERIA	Comunidad Autónoma	ANDALUCIA
e-mail	LUIS@REHABITAR.NET	Teléfono	666536322
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CYPETHERM HE Plus. 2021.b		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:



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

Fecha: 26/05/2020

Firma del técnico certificador:

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Fecha (de generación del documento)
Ref. Catastral

27/10/2020
4375315WF0947N0001TL

Página 1 de 8

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

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

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m ²]	133.18
--	--------

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 Muro de Carga [1]	Fachada	41.28	3.63	Usuario
Fachada Muro de Carga [1]	Fachada	31.68	3.63	Usuario
Fachada Muro de Carga [1]	Fachada	50.81	3.63	Usuario
Solera [1]	Suelo	41.75	0.88	Usuario
cubierta inclinada (Forjado unidireccional)	Cubierta	66.29	2.31	Usuario
Fachada Muro de Carga [2]	Fachada	5.05	3.58	Usuario
Solera [2]	Suelo	25.14	0.90	Usuario
Fachada Muro de Carga [1]	Fachada	32.41	3.63	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
Doble acristalamiento 4/6/4 (Ventana corredera, de 1200x1600 mm)	Huevo	9.60	3.88	0.61	Usuario	Usuario
Puerta de acero pintada	Huevo	1.36	4.94	0	Usuario	Usuario
Vidrio sencillo 6mm (Ventana corredera, de 1200x400 mm)	Huevo	5.27	6.28	0.47	Usuario	Usuario
Vidrio sencillo 6mm (Ventana abisagrada, de 600x1500 mm)	Huevo	4.50	6.42	0.56	Usuario	Usuario

Vidrio sencillo 6mm (Puerta de acero S235JR, de 160x250 cm)	Hueco	4.00	6.70	0.75	Usuario	Usuario
Vidrio sencillo 6mm (Ventana corredera, de 1600x1500 mm)	Hueco	2.40	6.61	0.69	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
CLIM 05 1	Rendimiento constante	-	100.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		0			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
CLIM 05 1	Rendimiento constante	-	252.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		0			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)	0
---	---

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES		0			

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre					
Tipo					
Zona asociada					
Potencia calor [kW]	Potencia frío [kW]	Rendimiento estacional calor [%]	Rendimiento estacional frío [%]		
Enfriamiento gratuito	Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Control		

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
TOTALES			

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
TOTALES			

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m². 100lux]	Iluminancia media [lux]	Modo de obtención
Z01_S01_AULA 1	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S02_AULA 2	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S03_AULA 3	5.00	5.00	100.00	Usuario

Z01_S04_ASEO 2	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S05_ASEO 1	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S06_ESCALERA	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S07_PASO	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S08_ESCALERA	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S09_PASO	5.00	5.00	100.00	Usuario
TOTALES	5.00			

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

Espacio	Superficie [m ²]	Perfil de uso
Z01_S01_AULA 1	41.75	noresidencial-8h-baja
Z01_S02_AULA 2	32.22	noresidencial-8h-baja
Z01_S03_AULA 3	13.38	noresidencial-8h-baja
Z01_S04_ASEO 2	3.29	noresidencial-8h-baja
Z01_S05_ASEO 1	7.74	noresidencial-8h-baja
Z01_S06_ESCALERA	13.16	noresidencial-8h-baja
Z01_S07_PASO	4.24	noresidencial-8h-baja
Z01_S08_ESCALERA	13.16	noresidencial-8h-baja
Z01_S09_PASO	4.24	noresidencial-8h-baja

6. ENERGÍAS

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
TOTALES	0	0	0	0

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Panel fotovoltaico	0
TOTAL	0

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D3	Uso	Otros usos
----------------	----	-----	------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES		
	CALEFACCIÓN		ACS
	Emisiones calefacción [kgCO ₂ /m ² ·año]	E	Emisiones ACS [kgCO ₂ /m ² ·año]
	51.3		0
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN
Emisiones globales[kgCO ₂ /m ² ·año] ¹	Emisiones refrigeración [kgCO ₂ /m ² ·año]	A	Emisiones iluminación [kgCO ₂ /m ² ·año]
	0.63		4.14

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

	kgCO ₂ /m ² ·año	kgCO ₂ ·año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	56.08	7468.98
Emisiones CO2 por otros combustibles	0	0

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

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

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES		
	CALEFACCIÓN		ACS
	Energía primaria calefacción [kWh/m ² ·año]	G	Energía primaria ACS [kWh/m ² ·año]
	302.86		0
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN
Consumo global de energía primaria no renovable[kWh/m ² ·año] ¹	Energía primaria refrigeración [kWh/m ² ·año]	A	Energía primaria iluminación [kWh/m ² ·año]
	3.74		24.46

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

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

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
Demanda de calefacción[kWh/m ² ·año]	Demanda de refrigeración[kWh/m ² ·año]

¹ El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo edificios terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

No se han definido medidas de mejora de la eficiencia energética

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

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

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



[3] **Certificado de Eficiencia Energética previsto posterior a la actuación.**

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

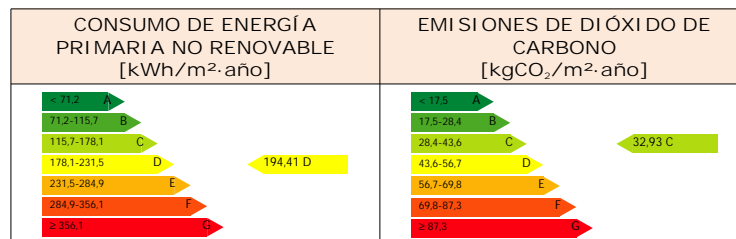
Nombre del edificio	ESCUELA DE PATERNA DEL RIO		
Dirección	C/ CARRETERA Nº 10		
Municipio	PATERNA DEL RIO	Código Postal	04479
Provincia	ALMERÍA	Comunidad Autónoma	ANDALUCIA
Zona climática	D3	Año construcción	1960
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE		
Referencia/s catastral/es	4375315WF0947N0001TL		

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 <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input type="checkbox"/> Bloque <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Bloque completo <input type="checkbox"/> Vivienda individual 	<input checked="" type="checkbox"/> Terciario <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Edificio completo <input type="checkbox"/> Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	LUIS MARTINEZ JIMENEZ	NIF/NIE	45586594L
Razón social	REHABITAR ENERGIA SLP	NIF	B04779898
Domicilio	C/ ANTONIO MUÑOZ ZAMORA Nº 34 BAJO		
Municipio	ALMERIA	Código Postal	04007
Provincia	ALMERIA	Comunidad Autónoma	ANDALUCIA
e-mail	LUIS@REHABITAR.NET	Teléfono	666536322
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CYPETHERM HE Plus. 2021.b		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:



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

Fecha: 26/05/2020

Firma del técnico certificador:

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Fecha (de generación del documento)
Ref. Catastral

27/10/2020
4375315WF0947N0001TL

Página 1 de 8

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.


Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

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

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m ²]	133.18
--	--------

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 Muro de Carga [1]	Fachada	41.28	0.42	Usuario
Fachada Muro de Carga [1]	Fachada	31.68	0.42	Usuario
Fachada Muro de Carga [1]	Fachada	50.81	0.42	Usuario
Solera [1]	Suelo	41.75	0.84	Usuario
cubierta inclinada (Forjado unidireccional)	Cubierta	66.29	0.41	Usuario
Fachada Muro de Carga [2]	Fachada	5.05	0.42	Usuario
Solera [2]	Suelo	25.14	0.85	Usuario
Fachada Muro de Carga [1]	Fachada	32.41	0.42	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
Ventana RPT 4/20/6 (1200x1600 mm)	Hueco	9.60	1.15	0.30	Usuario	Usuario
Puerta de acero pintada	Hueco	1.36	4.94	0	Usuario	Usuario
Ventana RPT 4/20/6 (1200x400 mm)	Hueco	5.27	1.23	0.16	Usuario	Usuario
Ventana RPT 4/20/6 (600x1500 mm)	Hueco	4.50	1.18	0.25	Usuario	Usuario
Puerta aluminio RPT (160x250 cm)	Hueco	4.00	1.13	0.33	Usuario	Usuario
Ventana RPT 4/20/6 (1600x1500)	Hueco	2.40	1.10	0.31	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
CLIM 05 1	Rendimiento constante	-	100.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		0			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
CLIM 05 1	Rendimiento constante	-	250.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		0			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)	0
---	---

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES		0			

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre				
Tipo				
Zona asociada				
Potencia calor [kW]	Potencia frío [kW]	Rendimiento estacional calor [%]	Rendimiento estacional frío [%]	
Enfriamiento gratuito	Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Control	

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
TOTALES			

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
TOTALES			

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminancia media [lux]	Modo de obtención
Z01_S01_AULA 1	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S02_AULA 2	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S03_AULA 3	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S04_ASEO 2	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S05_ASEO 1	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S06_ESCALERA	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S07_PASO	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S08_ESCALERA	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S09_PASO	5.00	5.00	100.00	Usuario
TOTALES	5.00			

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

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Z01_S01_AULA 1	41.75	noresidencial-8h-baja
Z01_S02_AULA 2	32.22	noresidencial-8h-baja
Z01_S03_AULA 3	13.38	noresidencial-8h-baja
Z01_S04_ASEO 2	3.29	noresidencial-8h-baja
Z01_S05_ASEO 1	7.74	noresidencial-8h-baja
Z01_S06_ESCALERA	13.16	noresidencial-8h-baja
Z01_S07_PASO	4.24	noresidencial-8h-baja
Z01_S08_ESCALERA	13.16	noresidencial-8h-baja
Z01_S09_PASO	4.24	noresidencial-8h-baja

6. ENERGÍAS

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
TOTALES	0	0	0	0

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Panel fotovoltaico	0
TOTAL	0

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D3	Uso	Otros usos
----------------	----	-----	------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS	
	Emisiones calefacción [kgCO ₂ /m ² ·año]	C	Emisiones ACS [kgCO ₂ /m ² ·año]	-
	28.54		0	
Emisiones globales[kgCO ₂ /m ² ·año] ¹	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
	Emisiones refrigeración [kgCO ₂ /m ² ·año]	A	Emisiones iluminación [kgCO ₂ /m ² ·año]	C
	0.25		4.14	

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

	kgCO ₂ /m ² ·año	kgCO ₂ ·año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	32.93	4385.89
Emisiones CO2 por otros combustibles	0	0

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

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

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS	
	Energía primaria calefacción [kWh/m ² ·año]	D	Energía primaria ACS [kWh/m ² ·año]	-
	168.47		0	
Consumo global de energía primaria no renovable[kWh/m ² ·año] ¹	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
	Energía primaria refrigeración [kWh/m ² ·año]	A	Energía primaria iluminación [kWh/m ² ·año]	D
	1.47		24.46	

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

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

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
Demanda de calefacción[kWh/m ² ·año]	Demanda de refrigeración[kWh/m ² ·año]

¹ El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo edificios terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

No se han definido medidas de mejora de la eficiencia energética

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

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

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	

[PROYECTO]

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA DE PATERNA DEL RIO



DOC 02 PLIEGO DE CONDICIONES, PLAN DE CONTROL Y MANUAL DE MANTENIMIENTO

Situación:

C/ Carretera nº 10, Paterna del Río (Almería)

Peticionario:

EXCMO. Ayuntamiento de Paterna del Río

Redactores

LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ, ARQUITECTO.
CARMEN SANCHEZ VILLANUEVA, ARQUITECTO.
CRISTINA REINOSO MANZANO, ARQUITECTO

[re]habitar[®]
Arquitectura + Ingeniería + Energía



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA





Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



CONTENIDO

PLIEGO DE CONDICIONES	5
[1] Introducción	7
[1.1] Naturaleza y Objeto del Pliego	7
[1.2] Condiciones Generales.....	7
[2] Pliego de Prescripciones Técnicas	8
[2.1] Prescripciones sobre los materiales	8
[2.2] Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de Obra	44
[2.3] Prescripciones sobre verificación de Obra terminada	67
[2.4] Prescripciones en cuanto a la Gestión de Residuos de Construcción.	69
PLAN DE CONTROL.....	71
[1] Introducción.....	73
[2] Control de Recepción en Obra: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.....	75
[2.1] Control de Recepción mediante Ensayos	75
[3] Control de Calidad en la Ejecución: Prescripciones sobre la ejecución por unidades de Obra.....	76
[4] Control de Recepción de Obra Terminada: Prescripciones sobre verificaciones del Edificio Terminado.....	89
[4.1] Pruebas Finales de Estanqueidad	89
[5] Valoración económica.....	90
MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO.....	91
[1] Introducción	92
[2] Uso y Mantenimiento por Elementos principales del Edificio	93
[2.1] Fachadas y Particiones.	93
[2.2] Carpintería, cerrajería y protecciones solares.	95
[2.3] Instalaciones	101
[2.4] Cubiertas	117
[2.5] Revestimientos	119
[2.6] Equipamiento	123

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



PLIEGO DE CONDICIONES



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[1] Introducción

[1.1] Naturaleza y Objeto del Pliego

El presente Pliego tiene por objeto describir las obras y fijar las condiciones técnicas de los materiales y el procedimiento a seguir para la ejecución de las obras, medición y abono que han de regir en la ejecución de las Obras de REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA DE PATERNA DEL RIO.

Promueve dichas obras EXMO.AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO [ALMERÍA]

- CIF: P-0407300-C
- Calle: Plaza Mayor 3 CP 04479
- Tlf: 950 513 475

El encargo se formaliza por:

El encargo se formaliza por: **REHABITAR ENERGÍA SLP**, SOCIEDAD LIMITADA PROFESIONAL COLEGIADA CON EL Nº S0069 EN EL COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA Y CON EL NUMERO 9034 EN EL COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS TÉCNICOS DE ALMERIA

- CIF: B 04779898
- C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34 04007 Almería.
- Tlf: 950172297

Que designa como técnicos Redactores

- D. Luis Martínez Jiménez, [Arquitecto e Ingeniero de la Edificación].
- Dña. Carmen Sánchez Villanueva [Arquitecto]
- Cristina Reinoso Manzano [Arquitecto].

[1.2] Condiciones Generales.

1.- En cuanto no se contemple en este pliego será de aplicación el "Pliego de Condiciones Técnicas de Arquitectura de 1.960, con carácter subsidiario o supletorio., y en su defecto los Pliegos de Prescripciones oficiales vigentes en el momento de la ejecución de las obras y que se refieran a las correspondientes unidades de obra.

2.- Las obras se construirán con estricta sujeción al presente proyecto pudiendo, no obstante, sufrir las modificaciones que el Promotor considere oportunas para la mejor consecución de los fines propuestos.

3.- En caso de discrepancia entre los distintos documentos de proyecto se establece la siguiente prelación:

1. Planos
2. Presupuesto
3. Pliego
4. Memoria

4.- En el precio de cada unidad se entiende incluida la parte proporcional de costo de puesta en funcionamiento, permisos, boletines, licencias, peticiones, tasas, arbitrios, etc, aplicables a la obra.

5.- La forma de medición y valoración en obra de las distintas partidas que contiene el presente proyecto son las establecidas por la Fundación para la Codificación y Banco de precios de la construcción, en

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



sus publicaciones; las mediciones sobre obra se referirán a lo realmente ejecutado, de donde se tomaran las cotas que correspondan, sin que sirvan de base, en ningún caso, los errores, omisiones o criterios equivocados que pudieran presentar las mediciones del presente Proyecto.

[2] Pliego de Prescripciones Técnicas

[2.1] Prescripciones sobre los materiales

Para facilitar la labor a realizar, por parte del director de la ejecución de la obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus calidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- El control mediante ensayos.

Por parte del constructor o contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las calidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del director de ejecución de la obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El contratista notificará al director de ejecución de la obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el director de ejecución de la obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el director de ejecución de la obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del contratista.

El hecho de que el contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[2.1.1] Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El mercado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del mercado CE.

Es obligación del director de la ejecución de la obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del mercado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el "Real Decreto 1630/1992. Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE".

El mercado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el mercado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del mercado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

[2.1.2] Hormigones

a) Hormigón estructural

Condiciones de suministro

- El hormigón se debe transportar utilizando procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que posean recién amasadas.
- Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.
- Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.
- El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:

Antes del suministro:

- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- Se entregarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Durante el suministro:

- Cada carga de hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece o no a las instalaciones de obra, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:
 - Nombre de la central de fabricación de hormigón.
 - Número de serie de la hoja de suministro.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- o Fecha de entrega.
- o Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
- o Especificación del hormigón.
 - En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:
 - Designación.
 - Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (kg/m³) de hormigón, con una tolerancia de ± 15 kg.
 - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
 - En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:
 - Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
 - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
 - Tipo de ambiente.
 - Tipo, clase y marca del cemento.
 - Consistencia.
 - Tamaño máximo del árido.
 - Tipo de aditivo, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.
 - Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
 - Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
 - Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
 - Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
 - Hora límite de uso para el hormigón.

Después del suministro:

- El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Conservación, almacenamiento y manipulación

En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

Recomendaciones para su uso en obra

El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.

Hormigonado en tiempo frío:



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C.
- Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.
- En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados.
- En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.

Hormigonado en tiempo caluroso:

- Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales.

[2.1.3] Aceros para hormigón armado

b) Aceros corrugados

Condiciones de suministro

Los aceros se deben transportar protegidos adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:

Antes del suministro:

- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de las siguientes características:

Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.

- Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
- Aptitud al doblado simple.
- Los aceros soldables con características especiales de ductilidad deberán cumplir los requisitos de los ensayos de fatiga y deformación alternativa.
- Características de adherencia. Cuando el fabricante garantice las características de adherencia mediante el ensayo de la viga, presentará un certificado de homologación de adherencia, en el que constará, al menos:
 - Marca comercial del acero.
 - Forma de suministro: barra o rollo.
 - Límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos.
 - Composición química.

En la documentación, además, constará:

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- El nombre del laboratorio. En el caso de que no se trate de un laboratorio público, declaración de estar acreditado para el ensayo referido.
- Fecha de emisión del certificado.

Durante el suministro:

Las hojas de suministro de cada partida o remesa.

- Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.
- La clase técnica se especificará mediante un código de identificación del tipo de acero mediante engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.
- En el caso de que el producto de acero corrugado sea suministrado en rollo o proceda de operaciones de enderezado previas a su suministro, deberá indicarse explícitamente en la correspondiente hoja de suministro.
- En el caso de barras corrugadas en las que, dadas las características del acero, se precise de procedimientos especiales para el proceso de soldadura, el fabricante deberá indicarlos.

Después del suministro:

- El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

- En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:
 - Identificación de la entidad certificadora.
 - Logotipo del distintivo de calidad.
 - Identificación del fabricante.
 - Alcance del certificado.
 - Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
 - Número de certificado.
 - Fecha de expedición del certificado.

Antes del inicio del suministro, la Dirección Facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.

Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Conservación, almacenamiento y manipulación

Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.

Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.

En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

La elaboración de armaduras mediante procesos de ferralla requiere disponer de unas instalaciones que permitan desarrollar, al menos, las siguientes actividades:

- Almacenamiento de los productos de acero empleados.
- Proceso de enderezado, en el caso de emplearse acero corrugado suministrado en rollo.
- Procesos de corte, doblado, soldadura y armado, según el caso.

Recomendaciones para su uso en obra

Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.

Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.

Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

[2.1.4] Aceros para estructuras metálicas

a) Aceros en perfiles laminados

Condiciones de suministro

Los aceros se deben transportar de una manera segura, de forma que no se produzcan deformaciones permanentes y los daños superficiales sean mínimos. Los componentes deben estar protegidos contra posibles daños en los puntos de eslingado (por donde se sujetan para izarlos).

Los componentes prefabricados que se almacenan antes del transporte o del montaje deben estar apilados por encima del terreno y sin contacto directo con éste. Debe evitarse cualquier acumulación de agua. Los componentes deben mantenerse limpios y colocados de forma que se eviten las deformaciones permanentes.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Para los productos planos:

Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos planos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.

Si en el pedido se solicita inspección y ensayo, se deberá indicar:

- Tipo de inspección y ensayos (específicos o no específicos).
- El tipo de documento de la inspección.

Para los productos largos:

Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos largos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

Si los materiales han estado almacenados durante un largo periodo de tiempo, o de una manera tal que pudieran haber sufrido un deterioro importante, deberán ser comprobados antes de ser utilizados, para asegurarse de que siguen cumpliendo con la norma de producto correspondiente. Los productos de acero resistentes a la corrosión atmosférica pueden requerir un chorreo ligero antes de su empleo para proporcionarles una base uniforme para la exposición a la intemperie.

El material deberá almacenarse en condiciones que cumplan las instrucciones de su fabricante, cuando se disponga de éstas.

Recomendaciones para su uso en obra

El material no deberá emplearse si se ha superado la vida útil en almacén especificada por su fabricante.

[2.1.5] Morteros

a) Morteros hechos en obra

Condiciones de suministro

El conglomerante (cal o cemento) se debe suministrar:

- En sacos de papel o plástico, adecuados para que su contenido no sufra alteración.
- a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.

La arena se debe suministrar a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.

El agua se debe suministrar desde la red de agua potable.

Recepción y control

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Documentación de los suministros:

Si ciertos tipos de mortero necesitan equipamientos, procedimientos o tiempos de amasado especificados para el amasado en obra, se deben especificar por el fabricante. El tiempo de amasado se mide a partir del momento en el que todos los componentes se han adicionado.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

Los morteros deben estar perfectamente protegidos del agua y del viento, ya que, si se encuentran expuestos a la acción de este último, la mezcla verá reducido el número de finos que la componen, deteriorando sus características iniciales y por consiguiente no podrá ser utilizado. Es aconsejable almacenar los morteros secos en silos.

Recomendaciones para su uso en obra

Para elegir el tipo de mortero apropiado se tendrá en cuenta determinadas propiedades, como la resistencia al hielo y el contenido de sales solubles en las condiciones de servicio en función del grado de exposición y del riesgo de saturación de agua.

En condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor, se tomarán las medidas oportunas de protección.

El amasado de los morteros se realizará preferentemente con medios mecánicos. La mezcla debe ser batida hasta conseguir su uniformidad, con un tiempo mínimo de 1 minuto. Cuando el amasado se realice a mano, se hará sobre una plataforma impermeable y limpia, realizando como mínimo tres batidas.

El mortero se utilizará en las dos horas posteriores a su amasado. Si es necesario, durante este tiempo se le podrá agregar agua para compensar su pérdida. Pasadas las dos horas, el mortero que no se haya empleado se desechará.

b) Mortero para revoco y enlucido

Condiciones de suministro

El mortero se debe suministrar en sacos de 25 ó 30 kg.

Los sacos serán de doble hoja de papel con lámina intermedia de polietileno.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

- Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Deberán figurar en el envase, en el albarán de suministro, en las fichas técnicas de los fabricantes, o bien, en cualquier documento que acompañe al producto, la designación o el código de designación de la identificación.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

Se podrá conservar hasta 12 meses desde la fecha de fabricación con el embalaje cerrado y en local cubierto y seco.

Recomendaciones para su uso en obra

- Se respetarán, para cada amasado, las proporciones de agua indicadas. Con el fin de evitar variaciones de color, es importante que todos los amasados se hagan con la misma cantidad de agua y de la misma forma.
- Temperaturas de aplicación comprendidas entre 5°C y 30°C.
- No se aplicará con insolación directa, viento fuerte o lluvia. La lluvia y las heladas pueden provocar la aparición de manchas y carbonataciones superficiales.
- Es conveniente, una vez aplicado el mortero, humedecerlo durante las dos primeras semanas a partir de 24 horas después de su aplicación.
- Al revestir áreas con diferentes soportes, se recomienda colocar malla.

[2.1.6] Conglomerantes

a) Cemento

Condiciones de suministro

El cemento se suministra a granel o envasado.

El cemento a granel se debe transportar en vehículos, cubas o sistemas similares adecuados, con el hermetismo, seguridad y almacenamiento tales que garanticen la perfecta conservación del cemento, de forma que su contenido no sufra alteración, y que no alteren el medio ambiente.

El cemento envasado se debe transportar mediante palets o plataformas similares, para facilitar tanto su carga y descarga como su manipulación, y así permitir mejor trato de los envases.

El cemento no llegará a la obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Se recomienda que, si su manipulación se va a realizar por medios mecánicos, su temperatura no exceda de 70°C, y si se va a realizar a mano, no exceda de 40°C.

Cuando se prevea que puede presentarse el fenómeno de falso fraguado, deberá comprobarse, con anterioridad al empleo del cemento, que éste no presenta tendencia a experimentar dicho fenómeno.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

A la entrega del cemento, ya sea el cemento expedido a granel o envasado, el suministrador aportará un albarán que incluirá, al menos, los siguientes datos:



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- Número de referencia del pedido.
- Nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento.
- Identificación del fabricante y de la empresa suministradora.
- Designación normalizada del cemento suministrado.
- Cantidad que se suministra.
- En su caso, referencia a los datos del etiquetado correspondiente al mercado CE.
- Fecha de suministro.
- Identificación del vehículo que lo transporta (matrícula).

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

Conservación, almacenamiento y manipulación

Los cementos a granel se almacenarán en silos estancos y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo o clase de resistencia distintos. Los silos deben estar protegidos de la humedad y tener un sistema o mecanismo de apertura para la carga en condiciones adecuadas desde los vehículos de transporte, sin riesgo de alteración del cemento.

En cementos envasados, el almacenamiento deberá realizarse sobre palets o plataforma similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de las lluvias y de la exposición directa del sol. Se evitarán especialmente las ubicaciones en las que los envases puedan estar expuestos a la humedad, así como las manipulaciones durante su almacenamiento que puedan dañar el envase o la calidad del cemento.

Las instalaciones de almacenamiento, carga y descarga del cemento dispondrán de los dispositivos adecuados para minimizar las emisiones de polvo a la atmósfera.

Aún en el caso de que las condiciones de conservación sean buenas, el almacenamiento del cemento no debe ser muy prolongado, ya que puede meteorizarse. El almacenamiento máximo aconsejable es de tres meses, dos meses y un mes, respectivamente, para las clases resistentes 32,5, 42,5 y 52,5. Si el periodo de almacenamiento es superior, se comprobará que las características del cemento continúan siendo adecuadas. Para ello, dentro de los veinte días anteriores a su empleo, se realizarán los ensayos de determinación de principio y fin de fraguado y resistencia mecánica inicial a 7 días (si la clase es 32,5) ó 2 días (para todas las demás clases) sobre una muestra representativa del cemento almacenado, sin excluir los terrones que hayan podido formarse.

Recomendaciones para su uso en obra

La elección de los distintos tipos de cemento se realizará en función de la aplicación o uso al que se destinen, las condiciones de puesta en obra y la clase de exposición ambiental del hormigón o mortero fabricado con ellos.

Las aplicaciones consideradas son la fabricación de hormigones y los morteros convencionales, quedando excluidos los morteros especiales y los monocapa.

El comportamiento de los cementos puede ser afectado por las condiciones de puesta en obra de los productos que los contienen, entre las que cabe destacar:

- Los factores climáticos: temperatura, humedad relativa del aire y velocidad del viento.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- Los procedimientos de ejecución del hormigón o mortero: colocado en obra, prefabricado, proyectado, etc.

Las clases de exposición ambiental.

- Los cementos que vayan a utilizarse en presencia de sulfatos, deberán poseer la característica adicional de resistencia a sulfatos.
- Los cementos deberán tener la característica adicional de resistencia al agua de mar cuando vayan a emplearse en los ambientes marino sumergido o de zona de carrera de mareas.
- En los casos en los que se haya de emplear áridos susceptibles de producir reacciones álcali-árido, se utilizarán los cementos con un contenido de alcalinos inferior a 0,60% en masa de cemento.
- Cuando se requiera la exigencia de blancura, se utilizarán los cementos blancos.
- Para fabricar un hormigón se recomienda utilizar el cemento de la menor clase de resistencia que sea posible y compatible con la resistencia mecánica del hormigón deseada.

b) Yesos y escayolas para revestimientos continuos

Condiciones de suministro

Los yesos y escayolas se deben suministrar a granel o ensacados, con medios adecuados para que no sufran alteración.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

Para el control de recepción se establecerán partidas homogéneas procedentes de una misma unidad de transporte (camión, cisterna, vagón o similar) y que provengan de una misma fábrica. También se podrá considerar como partida el material homogéneo suministrado directamente desde una fábrica en un mismo día, aunque sea en distintas entregas.

A su llegada a destino o durante la toma de muestras la Dirección Facultativa comprobará que:

- El producto llega perfectamente envasado y los envases en buen estado.
- El producto es identificable con lo especificado anteriormente.
- El producto estará seco y exento de grumos.

Conservación, almacenamiento y manipulación

Las muestras que deben conservarse en obra, se almacenarán en la misma, en un local seco, cubierto y cerrado durante un mínimo de sesenta días desde su recepción.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[2.1.7] Materiales cerámicos

a) Ladrillos cerámicos para revestir

Condiciones de suministro

- Los ladrillos se deben suministrar empaquetados y sobre palets.
- Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la absorción de la humedad ambiente.
- La descarga se debe realizar directamente en las plantas del edificio, situando los palets cerca de los pilares de la estructura.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

- Se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua, ni se recepcionen otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.
- Los ladrillos no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc., provocando en la posterior puesta en obra la aparición de manchas y eflorescencias.
- Los ladrillos se deben conservar empaquetados hasta el momento de su uso, preservándolos de acciones externas que alteren su aspecto.
- Se agruparán por partidas, teniendo en cuenta el tipo y la clase.
- El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.
- Los ladrillos se deben cortar sobre la mesa de corte, que estará limpia en todo momento y dispondrá de chorro de agua sobre el disco.
- Una vez cortada correctamente la pieza, se debe limpiar la superficie vista, dejando secar el ladrillo antes de su puesta en obra.
- Para evitar que se ensucien los ladrillos, se debe limpiar la máquina, especialmente cada vez que se cambie de color de ladrillo.

Recomendaciones para su uso en obra

Los ladrillos se deben humedecer antes de su puesta en obra.

b) Baldosas cerámicas

Condiciones de suministro

Las baldosas se deben suministrar empaquetadas en cajas, de manera que no se alteren sus características.

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

Recomendaciones para su uso en obra

Colocación en capa gruesa: Es el sistema tradicional, por el que se coloca la cerámica directamente sobre el soporte. No se recomienda la colocación de baldosas cerámicas de formato superior a 35x35 cm, o superficie equivalente, mediante este sistema.

Colocación en capa fina: Es un sistema más reciente que la capa gruesa, por el que se coloca la cerámica sobre una capa previa de regularización del soporte, ya sean enfoscados en las paredes o bases de mortero en los suelos.

c) Adhesivos para baldosas cerámicas

Condiciones de suministro

Los adhesivos se deben suministrar en sacos de papel paletizados.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

- El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.
- El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

Recomendaciones para su uso en obra

- Los distintos tipos de adhesivos tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el adhesivo adecuado considerando los posibles riesgos.

- Colocar siempre las baldosas sobre el adhesivo todavía fresco, antes de que forme una película superficial antiadherente.
- Los adhesivos deben aplicarse con espesor de capa uniforme con la ayuda de llanas dentadas.

d) Material de rejuntado para baldosas cerámicas

Condiciones de suministro

El material de rejuntado se debe suministrar en sacos de papel paletizados.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar marcado claramente en los embalajes y/o en la documentación técnica del producto, como mínimo con la siguiente información:

- Nombre del producto.
- Marca del fabricante y lugar de origen.
- Fecha y código de producción, caducidad y condiciones de almacenaje.
- Número de la norma y fecha de publicación.
- Identificación normalizada del producto.
- Instrucciones de uso (proporciones de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo hasta la limpieza, tiempo hasta permitir su uso, ámbito de aplicación, etc.).

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

- El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.
- El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

Recomendaciones para su uso en obra

Los distintos tipos de materiales para rejuntado tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el material de rejuntado adecuado considerando los posibles riesgos.

En colocación en exteriores se debe proteger de la lluvia y de las heladas durante las primeras 24 horas.

[2.1.8] Prefabricados de cemento

a) Bloques de hormigón

Condiciones de suministro

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- Los bloques se deben suministrar empaquetados y sobre palets, de modo que se garantice su inmovilidad tanto longitudinal como transversal, procurando evitar daños a los mismos.
- Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la transpiración de las piezas en contacto con la humedad ambiente.
- En caso de utilizar cintas o eslingas de acero para la sujeción de los paquetes, éstos deben tener los cantos protegidos por medio de cantoneras metálicas o de madera, a fin de evitar daños en la superficie de los bloques.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

Se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua, ni se recepcionen otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.

Los bloques no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc., provocando en la posterior puesta en obra la aparición de manchas y eflorescencias.

El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.

Cuando sea necesario, las piezas se deben cortar limpiamente con la maquinaria adecuada.

Recomendaciones para su uso en obra

Se aconseja que en el momento de la puesta en obra hayan transcurrido al menos 28 días desde la fecha de fabricación.

Se debe evitar el uso de bloques secos, que hayan permanecido largo tiempo al sol y se encuentren deshidratados, ya que se provocaría la deshidratación por absorción del mortero de juntas.

b) Baldosas de terrazo

Condiciones de suministro

Las baldosas se deben transportar en los mismos palets o paquetes de almacenamiento utilizados en fábrica, flejadas y con sus aristas protegidas, para evitar cualquier desperfecto que pueda producirse en la carga, transporte y descarga.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- El fabricante incluirá en el albarán/factura la identificación del producto, que se corresponderá con la que lleven los palets o paquetes.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

En el momento de la entrega de una partida, el receptor dará su conformidad a la cantidad, identificación del producto y aspecto (defectos superficiales y color) del material recibido.

Conservación, almacenamiento y manipulación

- Se descargarán los palets de los camiones mediante pinzas o elementos adecuados, evitándose, en todo momento, balanceos excesivos de los palets suspendidos, para que no reciban golpes.
- Evitar cualquier deterioro de la cara vista en el almacenamiento en obra, manipulación y colocación.
- Almacenar en lugar limpio, seco y horizontal, y lo más cercano posible al lugar de colocación, para reducir los traslados y movimientos del material dentro de la obra.
- No se deben mezclar diferentes lotes de fabricación.
- No se deben apilar más de cuatro palets de 800 kg, protegiendo el stock bajo techado si nos enfrentamos a almacenamientos prolongados (de uno a tres meses), o bien durante periodos de cambios climáticos acusados.
- El desmontaje de los palets se hará en el momento de su utilización y cerca del tajo, evitando traslados de piezas sueltas en carretillas manuales. Es siempre mejor trasladar palets completos con medios mecánicos.
- Las piezas sueltas, ya junto al tajo, se apilarán planas, sin oponer jamás cara vista y cara de apoyo, y nunca de canto.

Recomendaciones para su uso en obra

Según el uso al que vaya a ser destinado, se clasifican en:

Uso interior:

- Uso normal
- Uso intensivo
- Uso industrial

Uso exterior:

Es imprescindible que la base de apoyo esté correctamente ejecutada para que las cargas se repartan uniformemente, evitando efectos locales no deseados.

c) Bordillos de hormigón



PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Condiciones de suministro

Los bordillos se deben suministrar protegidos, de manera que no se alteren sus características, y habiendo transcurrido al menos siete días desde su fecha de fabricación.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos.

[2.1.9] Forjados

a) Elementos resistentes prefabricados de hormigón armado para forjados

Condiciones de suministro

- Los elementos prefabricados se deben apoyar sobre las cajas del camión de forma que no se introduzcan esfuerzos en los elementos no contemplados en el proyecto.
- La carga deberá estar atada para evitar movimientos indeseados de la misma.
- Las piezas deberán estar separadas mediante los dispositivos adecuados para evitar impactos entre las mismas durante el transporte.
- En el caso de que el transporte se efectúe en edades muy tempranas del elemento, deberá evitarse su desecación durante el mismo.
- Para su descarga y manipulación en la obra se deben emplear los medios de descarga adecuados a las dimensiones y peso del elemento, cuidando especialmente que no se produzcan pérdidas de alineación o verticalidad que pudieran producir tensiones inadmisibles en el mismo.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Inspecciones:



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Se recomienda que la Dirección Facultativa, directamente o mediante una entidad de control, efectúe una inspección de las instalaciones de prefabricación.

Si algún elemento resultase dañado durante el transporte, descarga y/o manipulación, afectando a su capacidad portante, deberá desecharse.

Conservación, almacenamiento y manipulación

Las zonas de acopios serán lugares suficientemente grandes para que se permita la gestión adecuada de los mismos sin perder la necesaria trazabilidad, a la vez que sean posibles las maniobras de camiones o grúas, en su caso.

Para evitar el contacto directo con el suelo, se apilarán horizontalmente sobre durmientes de madera, que coincidirán en la misma vertical, con vuelos no mayores de 0,5 m y con una altura máxima de pilas de 1,50 m.

Se evitará que en la maniobra de izado se originen vuelos o luces excesivas que puedan llegar a fisurar el elemento, modificando su comportamiento posterior en servicio.

En su caso, las juntas, fijaciones, etc., deberán ser acopiadas en un almacén, de manera que no se alteren sus características.

Recomendaciones para su uso en obra

El montaje de los elementos prefabricados deberá ser conforme con lo establecido en el proyecto.

En función del tipo de elemento prefabricado, puede ser necesario que el montaje sea efectuado por personal especializado y con la debida formación.

[2.1.10] Sistemas de placas

a) Placas de yeso laminado

Condiciones de suministro

Las placas se deben suministrar apareadas y embaladas con un film estirable, en paquetes paletizados.

Durante su transporte se sujetarán debidamente, colocando cantoneras en los cantos de las placas por donde pase la cinta de sujeción.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

- Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Cada palet irá identificado, en su parte inferior izquierda, con una etiqueta colocada entre el plástico y las placas, donde figure toda la información referente a dimensiones, tipo y características del producto.
- Las placas de yeso laminado llevarán impreso en la cara oculta:
 - Datos de fabricación: año, mes, día y hora.
 - Tipo de placa.
 - Norma de control.
- En el canto de cada una de las placas constará la fecha de fabricación.

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en la calidad del producto.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en posición horizontal, elevados del suelo sobre travesaños separados no más de 40 cm y en lugares protegidos de golpes y de la intemperie.

El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano, pudiéndose apilar un máximo de 10 palets.

Se recomienda que una pila de placas de yeso laminado no toque con la inmediatamente posterior, dejando un espacio prudencial entre pila y pila. Se deberán colocar bien alineadas todas las hileras, dejando espacios suficientes para evitar el roce entre ellas.

Recomendaciones para su uso en obra

El edificio deberá estar cubierto y con las fachadas cerradas.

Las placas se deben cortar con una cuchilla retráctil y/o un serrucho, trabajando siempre por la cara adecuada y efectuando todo tipo de ajustes antes de su colocación, sin forzarlas nunca para que encajen en su sitio.

Los bordes cortados se deben reparar antes de su colocación.

Las instalaciones deberán encontrarse situadas en sus recorridos horizontales y en posición de espera los recorridos o ramales verticales.

b) Perfiles metálicos para placas

Condiciones de suministro

Los perfiles se deben transportar de forma que se garantice la inmovilidad transversal y longitudinal de la carga, así como la adecuada sujeción del material. Para ello se recomienda:

- Mantener intacto el empaquetamiento de los perfiles hasta su uso.
- Los perfiles se solapan enfrentados de dos en dos protegiendo la parte más delicada del perfil y facilitando su manejo. Éstos a su vez se agrupan en pequeños paquetes sin envoltorio sujetos con flejes de plástico.
- Para el suministro en obra de este material se agrupan varios paquetes de perfiles con flejes metálicos. El fleje metálico llevará cantoneras protectoras en la parte superior para evitar deteriorar los perfiles y en la parte inferior se colocarán listones de madera para facilitar su manejo, que actúan a modo de palet.
- La perfilera metálica es una carga ligera e inestable. Por tanto, se colocarán como mínimo de 2 a 3 flejes metálicos para garantizar una mayor sujeción, sobre todo en caso de que la carga



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



vaya a ser remontada. La sujeción del material debe asegurar la estabilidad del perfil, sin dañar su rectitud.

- No es aconsejable remontar muchos palets en el transporte, cuatro o cinco como máximo dependiendo del tipo de producto.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

- Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Cada perfil debe estar marcado, de forma duradera y clara, con la siguiente información:
 - El nombre de la empresa.
 - Norma que tiene que cumplir.
 - Dimensiones y tipo del material.
 - Fecha y hora de fabricación.
- Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en el producto. Si los perfiles muestran óxido o un aspecto blanquecino, debido a haber estado mucho tiempo expuestos a la lluvia, humedad o heladas, se debe dirigir al distribuidor.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará cerca del lugar de trabajo para facilitar su manejo y evitar su deterioro debido a los golpes.

Los perfiles vistos pueden estar en la intemperie durante un largo periodo de tiempo sin que se oxiden por el agua. A pesar de ello, se deberán proteger si tienen que estar mucho tiempo expuestos al agua, heladas, nevadas, humedad o temperaturas muy altas.

El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano y se pueden apilar hasta una altura de unos 3 m, dependiendo del tipo de material.

Este producto es altamente sensible a los golpes, de ahí que se deba prestar atención si la manipulación se realiza con maquinaria, ya que puede deteriorarse el producto.

Si se manipula manualmente, es obligatorio hacerlo con guantes especiales para el manejo de perfiles metálicos. Su corte es muy afilado y puede provocar accidentes si no se toman las precauciones adecuadas.

Es conveniente manejar los paquetes entre dos personas, a pesar de que la perfiles es un material muy ligero.

c) Pastas para placas de yeso laminado



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Condiciones de suministro

Las pastas que se presentan en polvo se deben suministrar en sacos de papel de entre 5 y 20 kg, paletizados a razón de 1000 kg por palet retractilado.

Las pastas que se presentan como tal se deben suministrar en envases de plástico de entre 7 y 20 kg, paletizados a razón de 800 kg por palet retractilado.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

- Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.

Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares cubiertos, secos, resguardados de la intemperie y protegidos de la humedad, del sol directo y de las heladas.
- Los sacos de papel que contengan pastas se colocarán separados del suelo, evitando cualquier contacto con posibles residuos líquidos que pueden encontrarse en las obras. Los sacos de papel presentan microperforaciones que permiten la aireación del producto. Exponer este producto al contacto con líquidos o a altos niveles de humedad ambiente puede provocar la compactación parcial del producto.
- Los palets de pastas de juntas presentadas en sacos de papel no se apilarán en más de dos alturas. La resina termoplástica que contiene este material reacciona bajo condiciones de presión y temperatura, generando un reblandecimiento del material.
- Los palets de pasta de agarre presentada en sacos de papel permiten ser apilados en tres alturas, ya que no contienen resina termoplástica.
- Las pastas envasadas en botes de plástico pueden almacenarse sobre el suelo, pero nunca se apilarán si no es en estanterías, ya que los envases de plástico pueden sufrir deformaciones bajo altas temperaturas o presión de carga.
- Es aconsejable realizar una rotación cada cierto tiempo del material almacenado, liberando la presión constante que sufre este material si es acopiado en varias alturas.
- Se debe evitar la existencia de elevadas concentraciones de producto en polvo en el aire, ya que puede provocar irritaciones en los ojos y vías respiratorias y sequedad en la piel, por lo que se recomienda utilizar guantes y gafas protectoras.

Recomendaciones para su uso en obra

Pastas de agarre: Se comprobará que las paredes son absorbentes, están en buen estado y libres de humedad, suciedad, polvo, grasa o aceites. Las superficies imperfectas a tratar no deben presentar irregularidades superiores a 15 mm.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[2.1.11] Aislantes e impermeabilizantes

a) Aislantes conformados en planchas rígidas

Condiciones de suministro

Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles, envueltos en films plásticos.

Los paneles se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.

En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

- Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del agua.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.
- Se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y limpias.
- Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.

Recomendaciones para su uso en obra

Se seguirán las recomendaciones de aplicación y de uso proporcionadas por el fabricante en su documentación técnica.

b) Aislantes de lana mineral

Condiciones de suministro

- Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles enrollados o mantas, envueltos en films plásticos.
- Los paneles o mantas se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.
- En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.
- Se procurará no aplicar pesos elevados sobre los mismos, para evitar su deterioro.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

- Conservar y almacenar preferentemente en el palet original, protegidos del sol y de la intemperie, salvo cuando esté prevista su aplicación.
- Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.
- Los paneles deben almacenarse bajo cubierto, sobre superficies planas y limpias.
- Siempre que se manipule el panel de lana de roca se hará con guantes.
- Bajo ningún concepto debe emplearse para cortar el producto maquinaria que pueda diseminar polvo, ya que éste produce irritación de garganta y de ojos.

Recomendaciones para su uso en obra

En aislantes utilizados en cubiertas, se recomienda evitar su aplicación cuando las condiciones climatológicas sean adversas, en particular cuando esté nevando o haya nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada, o cuando sople viento fuerte.

Los productos deben colocarse siempre secos.

c) Aislantes proyectados de espuma de poliuretano

Condiciones de suministro

Los aislantes se deben suministrar protegidos, de manera que no se alteren sus características.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Si el material ha de ser el componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas:

- Conductividad térmica (W/(mK)).
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El tiempo máximo de almacenamiento será de 9 meses desde su fecha de fabricación.

Se almacenarán en sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados, en lugar seco y fresco y en posición vertical.

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Recomendaciones para su uso en obra

Temperatura de aplicación entre 5°C y 35°C.

No aplicar en presencia de fuego o sobre superficies calientes (temperatura mayor de 30°C).

No rellenar los huecos más del 60% de su volumen, pues la espuma expande por la acción de la humedad ambiente.

En cuanto al envase de aplicación:

- No pulsar la válvula o el gatillo enérgicamente.
- No calentar por encima de 50°C.
- Evitar la exposición al sol.
- No tirar el envase hasta que esté totalmente vacío.

d) Imprimadores bituminosos

Condiciones de suministro

Los imprimadores se deben suministrar en envase hermético.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Los imprimadores bituminosos, en su envase, deberán llevar marcado:

- La identificación del fabricante o marca comercial.
- La designación con arreglo a la norma correspondiente.
- Las incompatibilidades de uso e instrucciones de aplicación.
- El sello de calidad, en su caso.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en envases cerrados herméticamente, protegidos de la humedad, de las heladas y de la radiación solar directa.

El tiempo máximo de almacenamiento es de 6 meses.

No deberán sedimentarse durante el almacenamiento de forma que no pueda devolverse su condición primitiva por agitación moderada.

Recomendaciones para su uso en obra

Se suelen aplicar a temperatura ambiente. No podrán aplicarse con temperatura ambiente inferior a 5°C.

La superficie a imprimir debe estar libre de partículas extrañas, restos no adheridos, polvo y grasa.

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Las emulsiones tipo A y C se aplican directamente sobre las superficies, las de los tipo B y D, para su aplicación como imprimación de superficies, deben disolverse en agua hasta alcanzar la viscosidad exigida a los tipos A y C.

Las pinturas de imprimación de tipo I solo pueden aplicarse cuando la impermeabilización se realiza con productos asfálticos; las de tipo II solamente deben utilizarse cuando la impermeabilización se realiza con productos de alquitrán de hulla.

e) Materiales bituminosos de aplicación "in situ" para sellado de juntas de hormigón

Condiciones de suministro

Los materiales bituminosos se deben suministrar en cordones premoldeados de distintas longitudes y grosores o en cartuchos. Los cordones y cartuchos se presentarán en cajas.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

- El fabricante declarará los valores de penetración, fluencia y adherencia.

Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en cajas protegidas de impactos, la lluvia, el sol, el calor y las bajas temperaturas, para evitar la degradación del envase y el pegado de los cordones entre sí.

En caso de almacenamiento prolongado, se colocarán en posición horizontal, no superponiendo más de 5 cajas.

Recomendaciones para su uso en obra

No deben realizarse trabajos de impermeabilización cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales, en particular cuando esté nevando, cuando llueva o la cubierta esté mojada o cuando sople viento fuerte.

Las juntas deben estar limpias, secas, libres de polvo, grasas y materias extrañas. Para ello se utilizará preferentemente aire a presión.

Para asegurar una perfecta adherencia entre las paredes de la junta y el material de sellado, es conveniente la aplicación de una imprimación antes de su colocación, especialmente en superficies muy absorbentes.

f) Láminas bituminosas

Condiciones de suministro

Las láminas se deben transportar preferentemente en palets retractilados y, en caso de pequeños acopios, en rollos sueltos.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Cada rollo contendrá una sola pieza o como máximo dos. Sólo se aceptarán dos piezas en el 3% de los rollos de cada partida y no se aceptará ninguno que contenga más de dos piezas. Los rollos irán protegidos. Se procurará no aplicar pesos elevados sobre los mismos para evitar su deterioro.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Cada rollo tendrá una etiqueta en la que constará:

- Nombre y dirección del fabricante, marca comercial o suministrador.
- Designación del producto según normativa.
- Nombre comercial de la lámina.
- Longitud y anchura nominal de la lámina en m.
- Número y tipo de armaduras, en su caso.
- Fecha de fabricación.
- Condiciones de almacenamiento.
- En láminas LBA, LBM, LBME, LO y LOM: Masa nominal de la lámina por 10 m².
- En láminas LAM: Masa media de la lámina por 10 m².
- En láminas bituminosas armadas: Masa nominal de la lámina por 10 m².
- En láminas LBME: Espesor nominal de la lámina en mm.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

Conservar y almacenar preferentemente en el palet original, apilados en posición horizontal con un máximo de cuatro hiladas puestas en el mismo sentido, a temperatura baja y uniforme, protegidos del sol, la lluvia y la humedad en lugares cubiertos y ventilados, salvo cuando esté prevista su aplicación.

Recomendaciones para su uso en obra

Se recomienda evitar su aplicación cuando el clima sea lluvioso o la temperatura inferior a 5°C, o cuando así se prevea.

La fuerza del viento debe ser considerada en cualquier caso.

[2.1.12] Carpintería y cerrajería

a) Ventanas y balconeras

Condiciones de suministro

Las ventanas y balconeras deben ser suministradas con las protecciones necesarias para que lleguen a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto.

Recepción y control

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de lluvias, focos de humedad e impactos.

No deben estar en contacto con el suelo.

b) Puertas de madera

Condiciones de suministro

Las puertas se deben suministrar protegidas, de manera que no se alteren sus características.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:

- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:

- La escuadría y planeidad de las puertas.
- Verificación de las dimensiones.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará conservando la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación, en su caso, del acristalamiento.

Recomendaciones para su uso en obra

La fábrica que reciba la carpintería de la puerta estará terminada, a falta de revestimientos. El cerco estará colocado y aplomado.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Antes de su colocación se comprobará que la carpintería conserva su protección. Se repasará el ajuste de herrajes y la nivelación de hojas.

c) Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones

Condiciones de suministro

Las puertas se deben suministrar protegidas, de manera que no se alteren sus características y se asegure su escuadría y planeidad.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

El fabricante deberá suministrar junto con la puerta todas las instrucciones para la instalación y montaje de los distintos elementos de la misma, comprendiendo todas las advertencias necesarias sobre los riesgos existentes o potenciales en el montaje de la puerta o sus elementos. También deberá aportar una lista completa de los elementos de la puerta que precisen un mantenimiento regular, con las instrucciones necesarias para un correcto mantenimiento, recambio, engrases, apriete, frecuencia de inspecciones, etc.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de lluvias, focos de humedad e impactos.
- No deben estar en contacto con el suelo.

[2.1.13] Vidrios

a) Vidrios para la construcción

Condiciones de suministro

Los vidrios se deben transportar en grupos de 40 cm de espesor máximo y sobre material no duro.

Los vidrios se deben entregar con corchos intercalados, de forma que haya aireación entre ellos durante el transporte.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

- Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará protegido de acciones mecánicas tales como golpes, rayaduras y sol directo y de acciones químicas como impresiones producidas por la humedad.
- Se almacenarán en grupos de 25 cm de espesor máximo y con una pendiente del 6% respecto a la vertical.
- Se almacenarán las pilas de vidrio empezando por los vidrios de mayor dimensión y procurando poner siempre entre cada vidrio materiales tales como corchos, listones de madera o papel ondulado. El contacto de una arista con una cara del vidrio puede provocar rayas en la superficie. También es preciso procurar que todos los vidrios tengan la misma inclinación, para que apoyen de forma regular y no haya cargas puntuales.
- Es conveniente tapar las pilas de vidrio para evitar la suciedad. La protección debe ser ventilada.
- La manipulación de vidrios llenos de polvo puede provocar rayas en la superficie de los mismos.

[2.1.14] Instalaciones

a) Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC)

Condiciones de suministro

Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones con suelo plano, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.

Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc., y de forma que no queden tramos salientes innecesarios.

Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.

Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.

Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.

Los tubos y accesorios se deben cargar y descargar cuidadosamente.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Los tubos deben estar marcados a intervalos máximos de 1 m y al menos una vez por accesorio, con:

- Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
- Los caracteres de marcado deben estar impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra
- El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente en el comportamiento funcional del tubo o accesorio.
- Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del tubo o accesorio.
- El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
- Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios. Deben utilizarse, si fuese posible, los embalajes de origen.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.
- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.
- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo, y evitando dejarlos caer sobre una superficie dura.
- Cuando se utilicen medios mecánicos de manipulación, las técnicas empleadas deben asegurar que no producen daños en los tubos. Las eslingas de metal, ganchos y cadenas empleadas en la manipulación no deben entrar en contacto con el tubo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. Los extremos de los tubos se deben cubrir o proteger con el fin de evitar la entrada de suciedad en los mismos. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

b) Tubos de polietileno

Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.
- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.
- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.
- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.
- Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Los tubos y accesorios deben estar marcados, a intervalos máximos de 1 m para tubos y al menos una vez por tubo o accesorio, con:

- Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
- La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).

Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.

El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.

Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.

El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.

Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.

Los accesorios de fusión o electrofusión deben estar marcados con un sistema numérico, electromecánico o autorregulado, para reconocimiento de los parámetros de fusión, para facilitar el proceso. Cuando se utilicen códigos de barras para el reconocimiento numérico, la etiqueta que le incluya debe poder adherirse al accesorio y protegerse de deterioros.

Los accesorios deben estar embalados a granel o protegerse individualmente, cuando sea necesario, con el fin de evitar deterioros y contaminación; el embalaje debe llevar al menos una etiqueta con el nombre del fabricante, el tipo y dimensiones del artículo, el número de unidades y cualquier condición especial de almacenamiento.

Ensayos:

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios.

Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.

Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.

Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.

Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.

El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.

Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.

Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.

El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

c) Grifería sanitaria

Condiciones de suministro

Se suministrarán en bolsa de plástico dentro de caja protectora.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar marcado de manera permanente y legible con:

Para grifos convencionales de sistema de Tipo 1

El nombre o identificación del fabricante sobre el cuerpo o el órgano de maniobra.

El nombre o identificación del fabricante en la montura.

Los códigos de las clases de nivel acústico y del caudal (el marcado de caudal sólo es exigible si el grifo está dotado de un regulador de chorro intercambiable).

- Para los mezcladores termostáticos
- El nombre o identificación del fabricante sobre el cuerpo o el órgano de maniobra.
- Las letras LP (baja presión).

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Los dispositivos de control de los grifos deben identificar:

- Para el agua fría, el color azul, o la palabra, o la primera letra de fría.
- Para el agua caliente, el color rojo, o la palabra, o la primera letra de caliente.

Los dispositivos de control de los mezcladores termostáticos deben llevar marcada una escala graduada o símbolos para control de la temperatura.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

El dispositivo de control para agua fría debe estar a la derecha y el de agua caliente a la izquierda cuando se mira al grifo de frente. En caso de dispositivos de control situados uno encima del otro, el agua caliente debe estar en la parte superior.

En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:

- La no existencia de manchas y bordes desportillados.
- La falta de esmalte u otros defectos en las superficies lisas.
- El color y textura uniforme en toda su superficie.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

d) Aparatos sanitarios cerámicos

Condiciones de suministro

Durante el transporte las superficies se protegerán adecuadamente.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material dispondrá de los siguientes datos:

- Una etiqueta con el nombre o identificación del fabricante.
- Las instrucciones para su instalación.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la intemperie. Se colocarán en posición vertical.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[2.1.15] **Varios**

a) Tableros para encofrar

Condiciones de suministro

Los tableros se deben transportar convenientemente empaquetados, de modo que se eviten las situaciones de riesgo por caída de algún elemento durante el trayecto.

Cada paquete estará compuesto por 100 unidades aproximadamente.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:

- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:

- Que no haya deformaciones tales como alabeo, curvado de cara y curvado de canto.
- Que ninguno esté roto transversalmente, y que sus extremos longitudinales no tengan fisuras de más de 50 cm de longitud que atraviesen todo el grosor del tablero.
- En su caso, que tenga el perfil que protege los extremos, puesto y correctamente fijado.
- Que no tengan agujeros de diámetro superior a 4 cm.
- Que el tablero esté entero, es decir, que no le falte ninguna tabla o trozo al mismo.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará de manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

b) Sopandas, portasopandas y basculantes.

Condiciones de suministro

Las sopandas, portasopandas y basculantes se deben transportar convenientemente empaquetados, de modo que se eviten las situaciones de riesgo por caída de algún elemento durante el trayecto.

Las sopandas y portasopandas se deben transportar en paquetes con forma de cilindros de aproximadamente un metro de diámetro.

Los basculantes se deben transportar en los mismos palets en que se suministran.

Recepción y control



PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Documentación de los suministros:

El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:

- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

- En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
- La rectitud, planeidad y ausencia de grietas en los diferentes elementos metálicos.
- Verificación de las dimensiones de la pieza.
- El estado y acabado de las soldaduras.
- La homogeneidad del acabado final de protección (pintura), verificándose la adherencia de la misma con rasqueta.
- En el caso de sopandas y portasopandas, se debe controlar también:
- Que no haya deformaciones longitudinales superiores a 2 cm, ni abolladuras importantes, ni falta de elementos.
- Que no tengan manchas de óxido generalizadas.
- En el caso de basculantes, se debe controlar también:
- Que no estén doblados, ni tengan abolladuras o grietas importantes.
- Que tengan los dos tapones de plástico y los listones de madera fijados.
- Que el pasador esté en buen estado y que al cerrarlo haga tope con el cuerpo del basculante.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará de manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[2.2] Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de Obra

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el director de la ejecución de la obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del director de la ejecución de la obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

DEL SOPORTE

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

AMBIENTALES

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

DEL CONTRATISTA

En algunos casos, será necesaria la presentación al director de la ejecución de la obra de una serie de documentos por parte del contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

FASES DE EJECUCIÓN

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

PRUEBAS DE SERVICIO

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del director de ejecución de la obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del contratista, entendiendo que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el director de ejecución de la obra consigne.

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

CIMENTACIONES

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS METÁLICAS

Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

ESTRUCTURAS (FORJADOS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de X m².

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

ESTRUCTURAS (MUROS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

FACHADAS Y PARTICIONES

Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de X m², lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de X m² se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de X m², se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



INSTALACIONES

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOCADOS DE CEMENTO)

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$, el exceso sobre los $X \text{ m}^2$. Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a $X \text{ m}^2$. Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



[2.2.1] Demoliciones

Unidad de obra DLC020
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Levantado de carpintería acristalada de aluminio de cualquier tipo situada en fachada, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que los elementos a demoler no están sometidos a cargas transmitidas por elementos estructurales.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.

FASES DE EJECUCIÓN

Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el levantado de las hojas, de los marcos, de los tapajuntas y de los herrajes.

Unidad de obra DIC030
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de unidad exterior de sistema de aire acondicionado, de 50 kg de peso máximo, con medios manuales, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que las redes de suministro están desconectadas y fuera de servicio.

Se comprobará que ni la red ni el elemento a desmontar contienen fluidos.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición y conexionado del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



Unidad de obra DQC010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de cobertura de panel sándwich, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada a un agua con una pendiente media del 30%; con medios manuales y recuperación del 80% del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, y carga manual sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes.

Unidad de obra DQC040

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de cobertura de teja cerámica curva, colocada con mortero a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada a dos aguas con una pendiente media del 30%; con medios manuales y recuperación del 80% del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, y carga manual sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes.

Unidad de obra DRS011

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Demolición de rodapié de terrazo, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte.

Unidad de obra DRS020

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el pavimento está libre de conductos de instalaciones en servicio, en la zona a retirar.

Se comprobará que se han desmontado y retirado los aparatos de instalaciones y mobiliario existentes, así como cualquier otro elemento que pueda entorpecer los trabajos.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte, pero no incluye la demolición de la base soporte.

Unidad de obra DRA010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Demolición de alicatado de azulejo, con medios manuales y carga manual sobre camión o Contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte.

[2.2.2] Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares

Unidad de obra LCL060

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas correderas, acabado lacado imitación madera con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 37 mm y marco de 116 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 3,9 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 30 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

- Montaje:
- CTE. DB-HS Salubridad.
- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento que va a recibir la carpintería está terminado, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Ajuste final de las hojas. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

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

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras. No se apoyarán sobre la carpintería elementos que puedan dañarla. Se conservará la protección de la carpintería hasta la ejecución del revestimiento del paramento y la colocación del acristalamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.

Unidad de obra LVC020

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 4/20/6 Templá.lite Azur.lite color azul, conjunto formado por vidrio exterior de baja emisividad térmica LOW.S de 4 mm, cámara de gas deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 20 mm, rellena de gas argón y vidrio interior Templá.lite Azur.lite color azul de 6 mm de espesor; 30 mm de espesor total, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzas de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible con el material soporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-FVE. Fachadas: Vidrios especiales.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la carpintería está completamente montada y fijada al elemento soporte.

Se comprobará la ausencia de cualquier tipo de materia en los galces de la carpintería.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El acristalamiento quedará estanco. La sujeción de la hoja de vidrio al bastidor será correcta.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.

[2.2.3] Remates y ayudas

Unidad de obra HRR030

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Vierteaguas de chapa plegada de acero prelacado, espesor 1 mm, desarrollo 600 mm y 5 pliegues, con goterón, empotrado en las jambas; colocación con adhesivo bituminoso de aplicación en frío, sobre una capa de regularización de mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-5, de 4 cm de espesor; y sellado de las juntas entre piezas y de las uniones con los muros con sellador adhesivo monocomponente.

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud del ancho del hueco, medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que los paramentos de apoyo están saneados, limpios y nivelados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las piezas. Corte de las piezas. Preparación y regularización del soporte. Colocación y fijación de las piezas metálicas, niveladas y aplomadas. Sellado de juntas y limpieza.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La pendiente será la adecuada. Tendrá adherencia, planeidad y buen aspecto. El sellado de juntas será estanco al agua.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los empotramientos en las jambas.

Unidad de obra HED010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Recibido de carpintería de aluminio, acero o PVC, con patillas de anclaje, de entre 2 y 4 m² de superficie, con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-5.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Apertura de huecos para embutir los anclajes. Nivelación y aplomado. Apuntalamiento. Tapado de huecos con mortero.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

[2.2.4] Instalaciones

Unidad de obra IFI010

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, bidé, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IOX010b

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

En caso de utilizar en un mismo local extintores de tipos diferentes, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes de los mismos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.

- Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios.

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El extintor quedará totalmente visible. Llevará incorporado su correspondiente placa identificativa.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD020

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará la utilización de mortero de cal o yeso para la fijación de la tubería cuando esté empotrada en la pared.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, bidé, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con el bote sifónico y con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, y bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación del bote sifónico. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se dispondrán tapones de cierre en los puntos de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. Resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

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

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

[2.2.5] Revestimientos y trasdosados

Unidad de obra RAG011
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
 Alicatado con azulejo acabado liso, 15x15 cm, 8 €/m², capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, con resistencia al deslizamiento Rd<=15 según UNE-ENV 12633 y resbaladidad clase 0 según CTE, colocado sobre una superficie soporte de fábrica, en paramentos interiores, recibido con mortero de cemento M-5, extendido sobre toda la cara posterior de la pieza y ajustado a punta de paleta, rellenando con el mismo mortero los huecos que pudieran quedar, y rejuntado con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso preparación de la superficie soporte mediante humedecido de la fábrica, salpicado con mortero de cemento fluido y repicado de la superficie de elementos de hormigón (pilares, etc.); replanteo, cortes, cantoneras de PVC, y juntas; acabado y limpieza final.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RPA. Revestimientos de paramentos: Alicatados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte está limpio y plano, es compatible con el material de colocación y tiene resistencia mecánica, flexibilidad y estabilidad dimensional.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, existan corrientes de aire o el sol incida directamente sobre la superficie.

PROCESO DE EJECUCIÓN
FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles y disposición de baldosas. Colocación de maestras o reglas. Preparación y aplicación del mortero. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las baldosas. Ejecución de esquinas y rincones. Rejuntado de baldosas. Acabado y limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO



PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

Unidad de obra RSB010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Base para pavimento, de 4 cm de espesor, de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, maestreada y fratasada. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie de apoyo presenta una planeidad adecuada y cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Puesta en obra del mortero. Formación de juntas de retracción. Ejecución del fratasado. Curado del mortero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie final cumplirá las exigencias de planeidad, acabado superficial y resistencia.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No se podrá transitar sobre el mortero durante las 24 horas siguientes a su formación, debiendo esperar 7 días para continuar con los trabajos de construcción y 10 días para la colocación sobre él del pavimento. Se protegerá la capa superficial para evitar un secado rápido debido a la acción del sol y de las corrientes de aire.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

Unidad de obra RSG010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico, acabado pulido, de 30x30 cm, 8 €/m², capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo BIa, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento 35<Rd<=45 según UNE-ENV 12633 y resbaladidad clase 2 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Ejecución:

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

- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que ha transcurrido un tiempo suficiente desde la fabricación del soporte, en ningún caso inferior a tres semanas para bases o morteros de cemento y tres meses para forjados o soleras de hormigón.

Se comprobará que el soporte está limpio y plano y sin manchas de humedad.

AMBIENTALES

Se comprobará antes de la aplicación del adhesivo que la temperatura se encuentra entre 5°C y 30°C, evitando en lo posible, las corrientes fuertes de aire y el sol directo.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El solado tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra RSG020

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Rodapié cerámico de gres porcelánico acabado mate o natural, de 7 cm, 3 €/m, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso tipo CG 2, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el pavimento se encuentra colocado.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Replanteo de las piezas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará plano y perfectamente adherido al paramento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra RYP030

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

No se aplicará el tratamiento sobre superficies de PVC o poliestireno.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Eliminación de capa de pintura pintura plástica, acabado gotelé, aplicada sobre paramento vertical interior, con medios mecánicos, mediante lijadora, y la aplicación con brocha de 0,2 l/m² de decapante universal de alta eficiencia, color azul, impregnando la pintura existente, eliminándola con espátula una vez reblandecida.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos. Aplicación del decapante. Eliminación de la capa de pintura. Retirada y acopio de los restos generados. Carga de los restos generados sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

[2.2.6] Gestión de residuos

Unidad de obra GRA010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRB010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el servicio de entrega, el alquiler, la recogida en obra del contenedor ni el transporte.

[2.2.7] Seguridad y salud

Unidad de obra YCX010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIX010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YMM010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSS020

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSS030

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSS031

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSS032

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSS033

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSS034

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

[2.2.8] Rehabilitación energética

Unidad de obra ZFV010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Rehabilitación energética de fachada, mediante aislamiento térmico por su cara exterior, con el sistema Vature, formado por paneles aislantes prefabricados de 1240x600x68 mm, compuestos de plaquetas cerámicas de gres, según UNE-EN ISO 10545-11, color blanco, unidas a un panel rígido de poliestireno extruido, según UNE-EN 13164, de 50 mm de espesor, resistencia a compresión ≥ 300 kPa, resistencia térmica $1,5 \text{ m}^2\text{K/W}$, conductividad térmica $0,034 \text{ W/(mK)}$, Euroclase E de reacción al fuego, fijados los paneles prefabricados al paramento soporte con tacos de poliamida, tornillos de acero cincado y dispositivos auxiliares de fijación, previa colocación y fijación del perfil de arranque de aluminio, para nivelación y soporte de los paneles prefabricados; sellado de juntas entre paneles prefabricados con adhesivo de caucho de silicona; colocación de plaquetas individuales de unión entre paneles prefabricados con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE S2, altamente deformable, de fraguado normal, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, y rejuntado final de las plaquetas con mortero, tipo CG2. Incluso piezas especiales y limpieza final de la fachada con frías humedecido con agua.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m^2 , añadiendo a cambio la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte está limpio, con ausencia de polvo, grasa y materias extrañas, y que tiene una dureza suficiente para que pueda servir de anclaje al sistema.

No se aplicará en soportes saturados de agua, debiendo retrasar su aplicación hasta que los poros estén libres de agua.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 35°C , llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h .

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Corte y preparación de los paneles prefabricados. Colocación y fijación del perfil de arranque. Colocación y fijación de los paneles prefabricados sobre el paramento. Sellado de las juntas entre paneles. Colocación de las plaquetas de ajuste y de las piezas especiales. Rejuntado de las plaquetas. Limpieza final de la fachada.



PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la totalidad de la superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m², añadiendo a cambio la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la preparación de la superficie soporte.

Unidad de obra ZHI010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Rehabilitación energética de cubierta inclinada con una pendiente media del 30% a menos de 20 m de altura, una vez desmontada la cobertura de teja cerámica curva colocada con mortero, y los elementos de fijación, y saneado y reparado el soporte; mediante colocación de barrera de vapor adherida sobre el soporte existente; clavado de la primera hilera de rastreles de madera paralelos a las líneas de pendiente de la cubierta; fijación mecánica al soporte del aislamiento, formado por panel de lana mineral, semirrígido, no revestido, panel Plus (TP 138) "KNAUF INSULATION", de 50 mm de espesor, según UNE-EN 13162, resistencia térmica 1,55 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), colocado entre los rastreles de madera, con una separación de 60 cm coincidiendo con la anchura del panel; colocación de la impermeabilización sobre el aislamiento; clavado de una segunda hilera de rastreles de madera, coincidiendo con la posición de los rastreles de la primera hilera; clavado de una tercera hilera de rastreles de madera de menor escuadría, perpendicular a los anteriores, formando una cámara de aire ventilada por encima del aislamiento; y ejecución de la capa de cobertura de teja cerámica mixta, color rojo, 43x26 cm, fijada con tornillos rosca-madera sobre rastreles de madera. Incluso p/p de retirada de la cobertura desmontada y carga manual sobre camión o contenedor; replanteo, cortes, cajeados de los encuentros del faldón con aleros y hastiales para retención del aislamiento, resolución de puentes térmicos, fijaciones y limpieza; tejas de caballete, remate lateral, ventilación y piezas especiales para formación de cumbreras, limatesas, emboquillado de aleros y bordes libres.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.
- CTE. DB-HE Ahorro de energía.
- UNE 136020. Tejas cerámicas. Código de práctica para el diseño y el montaje de cubiertas con tejas cerámicas.
- NTE-QTT. Cubiertas: Tejados de tejas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Replanteo.

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



Colocación de la barrera de vapor. Clavado de la primera hilera de rastreles. Corte y preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento. Fijación mecánica del aislamiento entre los rastreles. Colocación de la membrana impermeabilizante. Clavado de la segunda hilera de rastreles sobre la primera. Clavado de una tercera hilera de rastreles de menor escuadría, perpendicular a las anteriores. Fijación de las tejas sobre los rastreles con tornillos. Ejecución de cumbreras, limatesas, aleros y bordes libres.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El aislamiento de la totalidad de la superficie será homogéneo. No existirán puentes térmicos. Serán básicas las condiciones de estanqueidad y el mantenimiento de la integridad de la cobertura frente a la acción del viento.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar. No se recibirán ni apoyarán sobre la cubierta elementos que pudieran dañarla o dificultar su desagüe.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[2.3] Prescripciones sobre verificación de Obra terminada.

De acuerdo con el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

C CIMENTACIONES

Según el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", antes de la puesta en servicio del edificio se debe comprobar que:

- La cimentación se comporta en la forma prevista en el proyecto.
- No se aprecia que se estén superando las cargas admisibles.
- Los asientos se ajustan a lo previsto, si, en casos especiales, así lo exige el proyecto o el director de obra.
- No se han plantado árboles cuyas raíces puedan originar cambios de humedad en el terreno de cimentación, o creado zonas verdes cuyo drenaje no esté previsto en el proyecto, sobre todo en terrenos expansivos.

Así mismo, es recomendable controlar los movimientos del terreno para cualquier tipo de construcción, por parte de la empresa constructora, y obligatorio en el caso de edificios del tipo C-3 (construcciones entre 11 y 20 plantas) y C-4 (conjuntos monumentales o singulares y edificios de más de 20 plantas), mediante el establecimiento por parte de una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente, de un sistema de nivelación para controlar el asiento en las zonas más características de la obra, en las siguientes condiciones:

- El punto de referencia debe estar protegido de cualquier eventual perturbación, de forma que pueda considerarse como inmóvil durante todo el periodo de observación.
- El número de pilares a nivelar no será inferior al 10% del total de la edificación. En el caso de que la superestructura se apoye sobre muros, se preverá un punto de observación cada 20 m de longitud, como mínimo. En cualquier caso, el número mínimo de referencias de nivelación será de 4. La precisión de la nivelación será de 0,1 mm.
- La cadencia de lecturas será la adecuada para advertir cualquier anomalía en el comportamiento de la cimentación. Es recomendable efectuarlas al completarse el 50% de la estructura, al final de la misma, y al terminar la tabiquería de cada dos plantas.
- El resultado final de las observaciones se incorporará a la documentación de la obra.

E ESTRUCTURAS

Una vez finalizada la ejecución de cada fase de la estructura, al entrar en carga se comprobará visualmente su eficaz comportamiento, verificando que no se producen deformaciones no previstas en el proyecto ni aparecen grietas en los elementos estructurales.

En caso contrario y cuando se aprecie algún problema, se deben realizar pruebas de carga, cuyo coste será a cargo de la empresa constructora, para evaluar la seguridad de la estructura, en su totalidad o de una parte de ella. Estas pruebas de carga se realizarán de acuerdo con un Plan de Ensayos que

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



evalúe la viabilidad de las pruebas, por una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente.

F FACHADAS Y PARTICIONES

Prueba de escorrentía para comprobar la estanqueidad al agua de una zona de fachada mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba, en el paño más desfavorable.

Prueba de escorrentía, por parte del constructor, y a su cargo, para comprobar la estanqueidad al agua de puertas y ventanas de la carpintería exterior de los huecos de fachada, en al menos un hueco cada 50 m² de fachada y no menos de uno por fachada, incluyendo los lucernarios de cubierta, si los hubiere

QA PLANAS

Prueba de estanqueidad, por parte del constructor, y a su cargo, de cubierta plana: Se taponarán todos los desagües y se llenará la cubierta de agua hasta la altura de 2 cm en todos los puntos. Se mantendrá el agua durante 24 horas. Se comprobará la aparición de humedades y la permanencia del agua en alguna zona. Esta prueba se debe realizar en dos fases: la primera tras la colocación del impermeabilizante y la segunda una vez terminada y rematada la cubierta.

I INSTALACIONES

Las pruebas finales de la instalación se efectuarán, una vez esté el edificio terminado, por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios materiales y humanos necesarios para su realización.

Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado o del director de Ejecución de la Obra, que debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos.

Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas, pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se indicarán marca y modelo y se mostrarán, para cada equipo, los datos de funcionamiento según proyecto y los datos medidos en obra durante la puesta en marcha.

Cuando para extender el certificado de la instalación sea necesario disponer de energía para realizar pruebas, se solicitará a la empresa suministradora de energía un suministro provisional para pruebas, por el instalador autorizado o por el director de la instalación, y bajo su responsabilidad.

Serán a cargo de la empresa instaladora todos los gastos ocasionados por la realización de estas pruebas finales, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de las mismas



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[2.4] Prescripciones en cuanto a la Gestión de Residuos de Construcción.

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos. Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

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

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados. El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



PLAN DE CONTROL.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[1] Introducción.

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad para las Obras de Referencia:

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA DE PATERNA DEL RÍO.

Promueve dichas obras EXMO.AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO [ALMERÍA]

- CIF: P-0407300-C
- Calle: Plaza Mayor 3 CP 04479
- Tlf: 950 513 475

El encargo se formaliza por:

El encargo se formaliza por: **REHABITAR ENERGÍA SLP**, SOCIEDAD LIMITADA PROFESIONAL COLEGIADA CON EL Nº S0069 EN EL COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA Y CON EL NUMERO 9034 EN EL COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS TÉCNICOS DE ALMERIA

- CIF: B 04779898
- C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34 04007 Almería.
- Tlf: 950172297

Que designa como técnicos Redactores

- D. Luis Martínez Jiménez, [Arquitecto e Ingeniero de la Edificación].
- Dña. Carmen Sánchez Villanueva [Arquitecto]
- Cristina Reinoso Manzano [Arquitecto].

El Plan de Control de la obra, se incluye, como parte del contenido documental del Proyecto de Ejecución, según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo. En el Plan de Control se ha de cumplir lo recogido en la Parte I en los artículos 6 y 7, además de lo expresado en el Anejo II.:

El Código Técnico de la Edificación (CTE) establece las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

El CTE determina, además, que dichas exigencias básicas deben cumplirse en el proyecto, la construcción, el mantenimiento y la conservación de los edificios y sus instalaciones.

La comprobación del cumplimiento de estas exigencias básicas se determina mediante una serie de controles: el control de recepción en obra de los productos, el control de ejecución de la obra y el control de la obra terminada.

Se redacta el presente Plan de control de calidad como anejo del proyecto, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Anejo I de la parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, habiendo sido elaborado atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de Condiciones del presente proyecto.

Este anejo del proyecto no es un elemento sustancial del mismo, puesto que todo su contenido queda suficientemente referenciado en el correspondiente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Simplemente es un documento complementario, cuya misión es servir de ayuda al Director de Ejecución de la Obra para redactar el correspondiente ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, elaborado en función del Plan de Obra del constructor; donde se cuantifica, mediante la integración de los requisitos del Pliego con las mediciones del proyecto, el número y tipo de ensayos y pruebas a realizar por parte del laboratorio acreditado, permitiéndole obtener su valoración económica.

El control de calidad de las obras incluye:

- El control de recepción en obra de los productos.
- El control de ejecución de la obra.
- El control de la obra terminada.

Para ello:

- 1) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme a lo establecido en el proyecto, sus anejos y sus modificaciones.
- 2) 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.
- 3) 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.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



[2] Control de Recepción en Obra: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.

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

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose las decisiones allí determinadas.

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

[2.1] 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.

[2.1.1] Ensayos de Obligado Cumplimiento.

No hay ensayos obligatorios

[2.1.2] Ensayos prescritos por el Redactor del Proyecto.

No se proponen ensayos para la recepción de materiales



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[3] Control de Calidad en la Ejecución: Prescripciones sobre la ejecución por unidades de Obra.

DLC020 Levantado de carpintería acristalada de aluminio de cualquier tipo situada en 25,78 m² fachada,

FASE	1	Retirada y acopio del material levantado.	
		Verificaciones	Nº de controles
1.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.

DIC030 Desmontaje de unidad exterior de sistema de aire acondicionado. 2,00 Ud

FASE	1	Clasificación y etiquetado.	
		Verificaciones	Nº de controles
1.1	Identificación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausencia de etiqueta.

FASE	2	Acopio de los materiales a reutilizar.	
		Verificaciones	Nº de controles
2.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.

FASE	3	Reposición y conexionado del elemento.	
		Verificaciones	Nº de controles
3.1	Situación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se ha respetado el emplazamiento original.

FASE	4	Retirada y acopio de los restos de obra.	
		Verificaciones	Nº de controles
4.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DQC010 Desmontaje de cobertura de panel sándwich. 1,28 m²
DQC040 Desmontaje de cobertura de teja cerámica curva. 84,00 m²



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



FASE	1	Clasificación y etiquetado.
------	---	-----------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Identificación.	1 por cobertura	■ Ausencia de etiqueta.

FASE	2	Acopio de los materiales a reutilizar.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Acopio.	1 por cobertura	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.

FASE	3	Retirada y acopio de los restos de obra.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Acopio.	1 por cobertura	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

- DRS011 Demolición de rodapié 56,40 m**
- DRS020 Demolición de pavimento existente en el interior del edificio. 55,23 m²**

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.
------	---	---------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por rodapié	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

- DRA010 Demolición de alicatado de azulejo. 17,04 m²**

FASE	1	Fragmentación de los escombros en piezas manejables.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por enfoscado	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

- LCL060 Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas correderas, 5,00 Ud dimensiones 1200x1600 mm.**
- LCL060b Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas correderas, 11,00 Ud dimensiones 1400x400 mm.**



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



FASE	1	Ajuste final de las hojas.
------	---	----------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 unidades	<ul style="list-style-type: none"> Herrajes insuficientes para el correcto funcionamiento de la carpintería.

FASE	2	Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Acabado.	1 cada 25 unidades	<ul style="list-style-type: none"> Discontinuidad u oquedades en el sellado.

PRUEBAS DE SERVICIO

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

LCL060c Puerta de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, 1,00 Ud con apertura hacia el interior, dimensiones 1600x2500 mm.

FASE	1	Ajuste final de las hojas.
------	---	----------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 25 unidades	<ul style="list-style-type: none"> Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 unidades	<ul style="list-style-type: none"> Herrajes insuficientes para el correcto funcionamiento de la carpintería.

FASE	2	Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Acabado.	1 cada 25 unidades	<ul style="list-style-type: none"> Discontinuidad u oquedades en el sellado.

PRUEBAS DE SERVICIO

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

LCL060d Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, una hoja 5,00 Ud oscilobatiente, con apertura hacia el interior, dimensiones 600x1500 mm.

FASE	1	Ajuste final de la hoja.
------	---	--------------------------



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 unidades	■ Herrajes insuficientes para el correcto funcionamiento de la carpintería.

FASE	2	Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Acabado.	1 cada 25 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

PRUEBAS DE SERVICIO

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

LCL060e Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas correderas, 1,00 Ud dimensiones 1600x1500 mm.

FASE	1	Ajuste final de las hojas.
------	---	----------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 unidades	■ Herrajes insuficientes para el correcto funcionamiento de la carpintería.

FASE	2	Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Acabado.	1 cada 25 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

PRUEBAS DE SERVICIO

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

LVC020

Doble acristalamiento 4/20/6

22,52 m²

FASE	1	Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería.
------	---	--



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Colocación de calzos.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausencia de algún calzo. ■ Colocación incorrecta. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Sellado final de estanqueidad.
------	---	--------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Colocación de la silicona.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de discontinuidades o agrietamientos. ■ Falta de adherencia con los elementos del acristalamiento.

HRR030 Vierendeaguas de chapa plegada de acero prelacado, espesor 1 mm. 23,80 m

FASE	1	Replanteo de las piezas.
------	---	--------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Vuelo del vierendeaguas sobre el plano del paramento.	1 cada 10 unidades	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 2 cm.

FASE	2	Colocación y fijación de las piezas metálicas, niveladas y aplomadas.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Nivelación.	1 cada 10 unidades	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variaciones superiores a ± 2 mm/m.
2.2	Pendiente.	1 cada 10 unidades	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 10°.
2.3	Entrega lateral con la jamba.	1 cada 10 unidades	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 2 cm.
2.4	Colocación.	1 cada 10 unidades	<ul style="list-style-type: none"> ■ No sobresale, al menos 3 cm, de la superficie exterior del muro.

FASE	3	Sellado de juntas y limpieza.
------	---	-------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Sellado.	1 cada 10 unidades	<ul style="list-style-type: none"> ■ Discontinuidad u oquedades en el sellado de las juntas.

HED010 Recibido de carpintería de aluminio 23,00 Ud

FASE	1	Nivelación y aplomado.
------	---	------------------------



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1 Recibido de las patillas de anclaje.	1 cada 10 unidades	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de empotramiento. ■ Deficiente llenado de los huecos del paramento con mortero. ■ No se ha protegido el cerco con lana vinílica o acrílica.
1.2 Número de fijaciones laterales.	1 cada 25 unidades	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 2 en cada lateral.

IFI010 Instalación interior de fontanería para ASEO

1,00 Ud

FASE	1	Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves.
------	---	--

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1 Dimensiones y trazado.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ El trazado no se ha realizado exclusivamente con tramos horizontales y verticales. ■ La tubería no se ha colocado por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones. ■ Distancia inferior a 30 cm a otras instalaciones paralelas. ■ La tubería de agua caliente se ha colocado por debajo de la tubería de agua fría, en un mismo plano vertical. ■ Distancia entre tuberías de agua fría y de agua caliente inferior a 4 cm. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2 Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han respetado.
1.3 Alineaciones.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desviaciones superiores al 2‰.

FASE	2	Colocación y fijación de tuberías y llaves.
------	---	---

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1 Diámetros y materiales.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2 Número y tipo de soportes.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3 Separación entre soportes.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.4 Uniones y juntas.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de resistencia a la tracción. ■ Uniones defectuosas o sin elemento de estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> ■ CTE. DB-HS Salubridad ■ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

IOX010b Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antifibra, con presión incorporada, 1,00 Ud de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje.

FASE	1	Replanteo.
------	---	------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Altura de la parte superior del extintor.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Superior a 1,70 m sobre el nivel del suelo.

ISD020 Red interior de evacuación para ASEO 1,00 Ud

FASE	1	Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. ■ Coincidencia con zonas macizas del forjado.
1.2	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han respetado.
1.3	Distancia de inodoros a la bajante.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Superior a lo especificado en el proyecto.
1.4	Distancia al bote sifónico.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Superior a 2,5 m.
1.5	Pendientes.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferiores al 2%. ■ Superiores al 4%.

FASE	2	Presentación en seco de los tubos.
------	---	------------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Disposición, tipo y número de bridas o ganchos de sujeción.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.2	Pendientes.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Colocación del bote sifónico.
------	---	-------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Nivelación.	1 por bote sifónico	■ No coincidencia con la rasante del pavimento.
4.2	Diámetro.	1 por bote sifónico	■ Inferior a 11 cm.
4.3	Unión del prolongador con el bote sifónico.	1 por bote sifónico	■ Falta de estanqueidad.
4.4	Fijación al forjado.	1 por bote sifónico	■ Existencia de holgura.
4.5	Distancia del bote sifónico a la bajante.	1 por unidad	■ Superior a 2 m.

FASE	5	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Tipo, situación y dimensión.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
5.2	Conexiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

PRUEBAS DE SERVICIO

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

RAG011 Alicatado con azulejo acabado liso. 17,04 m²

FASE	1	Preparación de la superficie soporte.
------	---	---------------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Estado del soporte.	1 cada 30 m ²	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Replanteo de niveles y disposición de baldosas.
------	---	---

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

FASE	3	Colocación de maestras o reglas.
------	---	----------------------------------



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Nivelación.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de nivelación. ■ Nivelación incorrecta.

FASE	4	Preparación y aplicación del mortero.
------	---	---------------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Tiempo útil de la mezcla.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	5	Formación de juntas de movimiento.
------	---	------------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Juntas de partición y perimetrales.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Espesor inferior a 0,5 cm. ■ Falta de continuidad.

FASE	6	Colocación de las baldosas.
------	---	-----------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Colocación de las baldosas.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Presencia de huecos en el mortero. ■ Desviación entre dos baldosas adyacentes superior a 1 mm. ■ Falta de alineación en alguna junta superior a ±2 mm, medida con regla de 1 m.
6.2	Separación entre baldosas.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 0,15 cm. ■ Superior a 0,3 cm.

FASE	7	Ejecución de esquinas y rincones.
------	---	-----------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Esquinas.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausencia de cantoneras.

FASE	8	Rejuntado de baldosas.
------	---	------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Limpieza de las juntas.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de restos de suciedad.
8.2	Aplicación del material de rejuntado.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ No han transcurrido como mínimo 24 horas desde la colocación de las baldosas. ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
8.3	Continuidad en el rejuntado.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Presencia de coqueras.

FASE	9	Acabado y limpieza final.
------	---	---------------------------



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



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

RSB010 Base para pavimento, de mortero de cemento.

55,23 m²

FASE	1	Preparación de las juntas perimetrales de dilatación.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Espesor de la junta.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 1 cm.
1.2	Relleno de la junta.	1 cada 100 m ²	■ Falta de continuidad.
1.3	Profundidad de la junta.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 4 cm.

FASE	2	Puesta en obra del mortero.
------	---	-----------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor de la capa.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 4 cm en algún punto.

FASE	3	Formación de juntas de retracción.
------	---	------------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Separación entre juntas.	1 cada 100 m ²	■ Superior a 5 m.
3.2	Profundidad de la junta.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 1,3 cm.

FASE	4	Ejecución del fratasado.
------	---	--------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Planeidad.	1 cada 100 m ²	■ Variaciones superiores a ±4 mm, medidas con regla de 2 m.

FASE	5	Curado del mortero.
------	---	---------------------

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

RSG010 Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico.

55,23 m²



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



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

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Planeidad.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.
1.2	Limpeza.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Existencia de restos de suciedad.

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

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Juntas de colocación, de partición, perimetrales y estructurales.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Falta de continuidad.

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

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor y extendido del adhesivo.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

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

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Colocación de las baldosas.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Presencia de huecos en el adhesivo. No se han colocado antes de concluir el tiempo abierto del adhesivo. Desviación entre dos baldosas adyacentes superior a 1 mm. Falta de alineación en alguna junta superior a ±2 mm, medida con regla de 1 m.
4.2	Planeidad.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.
4.3	Separación entre baldosas.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Inferior a 0,15 cm. Superior a 0,3 cm.

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

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Juntas de partición y perimetrales.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Espesor inferior a 0,5 cm. Profundidad inferior al espesor del revestimiento. Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
5.2	Juntas estructurales existentes.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> No se ha respetado su continuidad hasta el pavimento.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



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

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

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

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

RSG020 Rodapié cerámico de gres porcelánico acabado mate o natural.

56,40 m

FASE	1	Colocación del rodapié.
------	---	-------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Colocación.	1 cada 20 m	■ Colocación deficiente.
1.2	Planeidad.	1 cada 20 m	■ Variaciones superiores a ±4 mm, medidas con regla de 2 m. ■ Existencia de cejas superiores a 1 mm.

RYP030 Eliminación de capa de pintura plástica.

73,76 m²

FASE	1	Retirada y acopio de los restos generados.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 cada 100 m ²	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

GRA010 Transporte de residuos inertes.

1,00 Ud

FASE	1	Carga a camión del contenedor.
------	---	--------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Naturaleza de los residuos.	1 por contenedor	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



ZHI010 Rehabilitación energética de cubierta inclinada.

94,24 m²

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por cobertura	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

FASE	2	Colocación del aislamiento.
------	---	-----------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Acabado.	1 cada 100 m²	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se ha cubierto completamente la superficie.

FASE	3	Fijación de las tejas sobre los rastreles con tornillos.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Disposición de rastreles.	1 cada 100 m² y no menos de 1 por faldón	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variaciones entre ejes de rastreles superiores a ±5 mm. ■ Variaciones respecto a la distancia al alero superiores a ±100 mm.
3.2	Fijación.	1 cada 100 m² y no menos de 1 por faldón	<ul style="list-style-type: none"> ■ Las juntas en los empalmes son inferiores a 0,5 cm. ■ Las juntas en los empalmes son superiores a 1,5 cm.
3.3	Colocación de las piezas de cumbre.	1 cada 100 m² y no menos de 1 por faldón	<ul style="list-style-type: none"> ■ Solape sobre la última hilada inferior a 5 cm.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[4] Control de Recepción de Obra Terminada: Prescripciones sobre verificaciones del Edificio Terminado.

De acuerdo con el artículo 7.4 del CTE, en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

[4.1] Pruebas Finales de Estanqueidad

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 5.3 Control de la obra terminada

El Control de Calidad será ejecutado por empresa externa especializada, acreditada por ENAC en control de calidad de geosintéticos (en ningún caso el instalador o el fabricante) aportando un equipo formado por 1 técnico y por todos los medios materiales necesarios para su realización, que estará presente en obra todo el tiempo en el que se ejecuten trabajos de instalación y aspectos relacionados.

Además de un control exhaustivo de la calidad de los materiales se prevé un plan de control de calidad para la impermeabilización en obra, que consistirá en:

a) Detección de fugas con método geofísico de prospección eléctrica

Se efectuaran ensayos de estanquidad del vaso mediante la comprobación del nivel o, si es posible, mediante métodos geofísicos de prospección eléctrica.

Criterio de aceptación / rechazo: No se admitirán fugas de ningún tipo.

Relación de Ensayos / Pruebas

Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
FACHADAS				
Prueba de Estanqueidad al agua en fachadas	UNE EN 13051:2001* o UNE 85247EX:2004 **	DB-HS-1		1/1.000 m2
Ensayos de Control - CUBIERTAS				
Prueba de Estanqueidad al agua en cubiertas	NBE QB-90 o NET-Q	DB-HS-1		1/1.000 m2
Ensayos de Control - CARPINTERIAS				
Permeabilidad al aire	UNE-EN 1026:2000	DB-HE		1/200 *
Estanqueidad al agua	UNE-EN 1027:2000			1/200 *
Resistencia	UNE-EN 12211:2000			1/200 *



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



mecánica al viento				
Transmitancia térmica	UNE-EN 12567:2002	DB-HE		1/Tipo
Aislamiento a ruido aéreo	UNE-EN ISO 140-3:1995	DB-HE		1/Tipo

[5] Valoración económica.

Atendiendo a lo establecido en el Art. 11 de la LOE, es obligación del constructor ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.

El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el capítulo "Control de calidad y Ensayos" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

En este capítulo se indican aquellos otros ensayos o pruebas de servicio que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor.

El presupuesto estimado en este Plan de control de calidad de la obra, sin perjuicio del previsto en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, a confeccionar por el Director de Ejecución de la Obra, asciende a la cantidad de 0,00 Euros.

A continuación se detalla el capítulo de Control de calidad y Ensayos del Presupuesto de Ejecución material (PEM).

Únicamente es obligatorio los ensayos de estanqueidad y cubierta, los cuales se consideran incluidos en los precios de las partidas

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[1] Introducción

Se redacta el presente Manual de Uso y mantenimiento para el

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA DE PATERNA DEL RÍO

Promueve dichas obras

EXMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO [ALMERÍA]

- CIF: P-0407300-C
- Plaza Mayor 3 CP 04479
- Tlf: 950 513 475
- Correo electrónico: ayuntamiento@paternadelrio.es

REPRESENTANTE:

JOSÉ ASENSIO ÁGUILA

- Excmo. Alcalde de Paterna del Río
- NIF: 27534017 G

El encargo se formaliza por:

El encargo se formaliza por: **REHABITAR ENERGÍA SLP**, SOCIEDAD LIMITADA PROFESIONAL COLEGIADA CON EL N° S0069 EN EL COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA Y CON EL NUMERO 9034 EN EL COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS TÉCNICOS DE ALMERIA

- CIF: B 04779898
- C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34 04007 Almería.
- Tlf: 950172297

Que designa como técnicos Redactores

- D. Luis Martínez Jiménez, [Arquitecto e Ingeniero de la Edificación].
- Dña. Carmen Sánchez Villanueva [Arquitecto]
- Cristina Reinoso Manzano [Arquitecto].

El presente documento pretende facilitar el correcto uso y el adecuado mantenimiento del edificio, con el objeto de mantener a lo largo del tiempo las características funcionales y estéticas inherentes al edificio proyectado, recogiendo las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)".

Del buen uso dispensado y del cumplimiento de los requisitos de mantenimiento a realizar, dependerá en gran medida el inevitable ritmo de envejecimiento de nuestro edificio.

Este documento forma parte del Libro del Edificio, que debe estar a disposición de los propietarios. Además, debe completarse durante el transcurso de la vida del edificio, añadiéndose las posibles incidencias que vayan surgiendo, así como las inspecciones y reparaciones que se realicen.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[2] Uso y Mantenimiento por Elementos principales del Edificio.

[2.1] Fachadas y Particiones.

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.

No se realizará ninguna alteración de las premisas del proyecto, ya que un cambio de la solución inicial puede ocasionar problemas de humedad, sobrecargas excesivas, etc., además de alterar la condición estética del proyecto. Se evitará la sujeción de máquinas para instalaciones de aire acondicionado u otro tipo.

No se abrirán huecos en fachadas ni se permitirá efectuar rozas que disminuyan sensiblemente la sección del cerramiento sin la autorización de un técnico competente.

No se permitirá el tendido exterior de ningún tipo de conducción, ya sea eléctrica, de fontanería, de aire acondicionado, etc., excepto de aquellas que sean comunitarias y para las que no exista otra alternativa para su instalación.

No se modificará la configuración exterior de balcones y terrazas, manteniendo la composición general de las fachadas y los criterios de diseño.

No se permitirán sobrecargas de uso superiores a las previstas ni alteraciones en la forma de trabajo de los elementos estructurales o en las condiciones de arriostramiento.

Se deberán ventilar las habitaciones entre 2 y 5 veces al día. El contenido de humedad del aire en el ambiente se eleva constantemente y se produce agua por condensación, lo que produce daños tales como formaciones de hongos y manchas de humedad. Se limpiará con productos especiales y con el repintado antimoho que evite su transparencia.

No se deberán utilizar estufas de gas butano, puesto que producen una elevación considerable de la humedad. Las cortinas deben llegar sólo hasta la repisa de la ventana y, además, es aconsejable que entre la cortina y la ventana haya una distancia aproximada de 30 cm



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[2.1.1] Fachada de ladrillo caravista

USO PRECAUCIONES

- Se evitará la exposición a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar.
- Se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper la fábrica.
- Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento, aparición de fisuras, desplomes o envejecimiento indebido, deberá avisarse a un técnico competente.
- Antes de proceder a la limpieza deberá realizarse un reconocimiento, por un técnico competente, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.
- Deberán sustituirse las piezas deterioradas por otras de las mismas características que las existentes, procurando seguir las especificaciones de un técnico especialista.
- En el caso de aparición de grietas, deberá consultarse siempre a un técnico competente.
- Las manchas ocasionales y pintadas deberán eliminarse mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se empotrarán ni se apoyarán en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.
- No se modificarán las condiciones de carga de las fábricas ni se rebasarán las previstas en el proyecto.
- No se sujetarán elementos sobre la fábrica tales como cables, instalaciones, soportes o anclajes de rótulos, que puedan dañarla o provocar entrada de agua o su escorrentía.
- No se abrirán huecos en muros resistentes o de arriostamiento sin la autorización previa de un técnico competente.
- No se emplearán para la limpieza productos abrasivos.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

Cada 5 años:

- Inspección visual para detectar:
 - Posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones.
 - Erosión anormal o excesiva de paños o piezas aisladas, desconchados o descamaciones.
 - Erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas, aparición de humedades y manchas diversas.

Cada 10 años:

- Comprobación del estado de limpieza de las llagas o de las aberturas de ventilación de la cámara.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada año:



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- Comprobación del estado de relleno de juntas, rellenándose en caso necesario.

Cada 5 años:

- Limpieza mediante lavado con agua o limpieza química.

[2.2] Carpintería, cerrajería y protecciones solares.

Los canales y perforaciones de evacuación de aguas de las carpinterías deberán mantenerse siempre limpios.

Se evitará que los vidrios entren en contacto con otros vidrios, elementos metálicos o materiales pétreos.

No se colocarán máquinas de aire acondicionado en zonas próximas a los vidrios, que puedan provocar la rotura del vidrio debido a los cambios bruscos de temperatura.

No se colocarán muebles u otros objetos que obstaculicen el recorrido de las hojas de la carpintería.

Se evitarán golpes y rozaduras en las persianas, así como el vertido de agua procedente de jardineras.

Se evitará que las persianas queden entreabiertas, ya que con fuertes vientos podrían resultar dañadas

[2.2.1] Carpintería de acero

USO

PRESCRIPCIONES

- Cuando se observe la rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles, se avisará a un técnico competente.

PROHIBICIONES

- No se emplearán abrasivos, disolventes, acetona, alcohol u otros productos susceptibles de atacar la carpintería.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Cada 3 meses:

- Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo mediante un paño humedecido. En carpinterías de acero inoxidable, con agua y jabón o detergente no clorado en líquido o polvo, usando una esponja, trapo o cepillo suave y aclarando con abundante agua. En caso de manchas aisladas pueden añadirse a la solución jabonosa polvos de limpieza o un poco de amoníaco.

Cada año:

- Engrase de los herrajes y comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra.

Cada 3 años:

- Inspección visual para detectar pérdida de estanqueidad de los perfiles, roturas, fallos en la sujeción del acristalamiento y deterioro o desprendimiento de la pintura, en su caso.
- Repintado cuando sea necesario, para recuperar la apariencia y evitar la oxidación o corrosión de los perfiles.

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada 6 meses:

- Comprobación del funcionamiento de cierres automáticos, retenedores magnéticos, mecanismos inclinados, motores hidráulicos, etc.

Cada año:

- Reparación de los elementos de cierre y sujeción, en caso necesario.

Cada 10 años:

- Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.
- Renovación del sellado de los marcos con la fachada.

[2.2.2] Carpintería de Aluminio

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará la obstrucción de las guías de persiana que pueda provocar el bloqueo del paño de persiana durante la maniobra de subida y bajada.
- Se evitará un uso no adecuado del accionamiento de maniobra manual instalado en la persiana que pueda provocar la rotura de dicho accionamiento.

PRESCRIPCIONES

- Deberá avisarse a un técnico competente cuando se observe la rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles.
- Para una inspección o mantenimiento de las partes eléctricas en persianas motorizadas, deberán desconectarse de la alimentación eléctrica de forma segura.

PROHIBICIONES

- No se emplearán abrasivos, disolventes, acetona, alcohol u otros productos susceptibles de atacar la carpintería.
- No se emplearán para la limpieza de las persianas agentes limpiadores con PH menor de 5 o mayor de 8, cepillos de cerdas de alambre ni estropajos de lana metálica.
- No se permitirá a los niños jugar con el dispositivo de control de las persianas motorizadas.
- Deberá revisarse periódicamente la instalación de las persianas motorizadas para controlar el envejecimiento o daño de los cables.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Cada 3 meses:

- Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo en carpinterías y persianas, mediante agua con detergente no alcalino, aplicándolo con un trapo suave o una esponja que no raye; deberá enjuagarse con agua abundante y secar con un paño.
- Limpieza de los raíles, en el caso de hojas correderas.
- Limpieza de las ranuras de desagüe con una varilla fina de madera o de plástico.

Cada año:



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- Engrase de los herrajes y comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra.
- Engrase de todas las juntas con un aplicador de grasa o con vaselina.

Cada 3 años:

- Inspección visual para detectar pérdida de estanqueidad de los perfiles, roturas y fallos en la sujeción del acristalamiento.
- Inspección visual para detectar deterioro o desprendimiento de la pintura.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada 6 meses:

- Comprobación del funcionamiento de cierres automáticos, retenedores magnéticos, mecanismos inclinados, motores hidráulicos, etc.

Cada año:

- Reparación de los elementos de cierre y sujeción, en caso necesario.

Cada 3 años:

- Reparación o reposición del revestimiento de perfiles prelacados, en caso de deterioro o desprendimiento de la pintura.

Cada 5 años:

- Revisión de la masilla, burletes y perfiles de sellado.

Cada 10 años:

- Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.
- Renovación del sellado de los marcos con la fachada.

[2.2.3] Puertas interiores

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los golpes y roces.
- Se evitarán las humedades, ya que producen cambios en el volumen, forma y aspecto de la madera.
- Se utilizará un producto químico recomendado por un especialista para su limpieza.
- Debido a la gran variedad de productos de abrillantado existentes en el mercado, se actuará con mucha precaución, acudiendo a centros especializados y seleccionando marcas de garantía, y realizándose siempre una prueba de la compatibilidad del producto adquirido con la superficie a tratar, en un rincón poco visible, antes de su aplicación general.

PRESCRIPCIONES

- Las condiciones higrotérmicas del recinto en el que se encuentran las puertas deberán mantenerse entre los límites máximo y mínimo de habitabilidad.
- Si se humedece la madera, deberá secarse inmediatamente.
- Para la eliminación del polvo depositado deberán utilizarse procedimientos simples y elementos auxiliares adecuados al objeto a limpiar.
- Cuando se requiera una limpieza en profundidad, deberá conocerse el tipo de protección utilizado en cada elemento.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



- En función de que la protección sea barniz, cera o aceite, deberá utilizarse un champú o producto químico similar recomendado por un especialista.
- La carpintería pintada o barnizada deberá lavarse con productos de droguería adecuados a cada caso.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán sobre la carpintería objetos que puedan dañarla.
- No se modificará la carpintería ni se colocarán elementos sujetos a la misma que puedan dañarla.
- No se deberán forzar las manivelas ni los mecanismos.
- No se colgarán pesos en las puertas.
- No se someterán las puertas a esfuerzos incontrolados.
- No se mojará la madera.
- Nunca se deben utilizar elementos o productos abrasivos para limpiar la madera.
- No se utilizarán productos siliconados para limpiar o proteger un elemento de madera.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Cada 6 meses:

- Revisión de los herrajes de colgar, engrasándolos si fuera necesario.

Cada año:

- Revisión y engrase de los herrajes de cierre y de seguridad.

Cada 5 años:

- Barnizado y/o pintado de las puertas.

Cada 10 años:

- Renovación de los acabados lacados de las puertas, el tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos y puertas.

[2.2.4] Vidrios

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales y, en general, con piedras y hormigones.
- Se evitará interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
- Se evitará la proximidad de fuentes de calor elevado.
- Se evitará el vertido sobre el acristalamiento de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá avisarse a un profesional cualificado.
- Deberán limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- En caso de pérdida de estanqueidad, un profesional cualificado repondrá los acristalamientos rotos, la masilla elástica, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán objetos ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se utilizarán en la limpieza de los vidrios productos abrasivos que puedan rayarlos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Cada año:

- Inspección visual de los vidrios para detectar posibles roturas, deterioro de las masillas o perfiles, pérdida de estanqueidad y estado de los anclajes.

Cada 10 años:

- Revisión de la posible disminución de la visibilidad a causa de la formación de condensaciones o depósitos de polvo sobre las caras internas de la cámara.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada 5 años:

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

[2.2.5] Celosías de lamas

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido de ácidos, lejías, productos de limpieza o aguas procedentes de jardineras o de la cubierta, que puedan afectar a los materiales constituyentes.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, desplome, movimiento o rotura, deberá avisarse a un técnico competente.
- En caso de anomalía, desplome, deformación o rotura, deberá inspeccionarse visualmente la celosía y, si hubiera alguna pieza deteriorada, se reemplazará por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañarla.
- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se utilizarán productos abrasivos, ácidos, productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona en su limpieza.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Cada 3 meses:

- Si son pintadas, de aluminio o de plástico, limpieza con agua y detergente neutro, procediendo con suavidad para no rayar la superficie.

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



Cada 3 años:

- Inspección visual, comprobando su fijación al soporte, si el anclaje es mediante atornillado.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada año:

- Repintado de las celosías, en ambientes agresivos.
- Engrase de los mecanismos de las celosías de lamas orientables, con aceite ligero.

Cada 3 años:

- Repintado de las celosías, en ambientes no agresivos.

Cada 5 años:

- Inspección visual de la celosía y, si hubiese alguna pieza deteriorada, sustitución de la misma.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



[2.3] Instalaciones

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.

Es aconsejable no manipular personalmente las instalaciones y dirigirse en todo momento (avería, revisión y mantenimiento) a la empresa instaladora específica.

No se realizarán modificaciones de la instalación sin la intervención de un instalador especializado y las mismas se realizarán, en cualquier caso, dentro de las especificaciones de la reglamentación vigente y con la supervisión de un técnico competente.

Se dispondrá de los planos definitivos del montaje de todas las instalaciones, así como de diagramas esquemáticos de los circuitos existentes, con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de los mismos.

El mantenimiento y reparación de aparatos, equipos, sistemas y sus componentes empleados en las instalaciones, deben ser realizados por empresas o instaladores-mantenedores competentes y autorizados. Se debe disponer de un Contrato de Mantenimiento con las respectivas empresas instaladoras autorizadas antes de habitar el edificio.

Existirá un Libro de Mantenimiento, en el que la empresa instaladora encargada del mantenimiento dejará constancia de cada visita, anotando el estado general de la instalación, los defectos observados, las reparaciones efectuadas y las lecturas del potencial de protección.

El titular se responsabilizará de que esté vigente en todo momento el contrato de mantenimiento y de la custodia del Libro de Mantenimiento y del certificado de la última inspección oficial.

El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de las instalaciones, aportado por el arquitecto, instalador o promotor o bien deberá proceder al levantamiento correspondiente de aquéllas, de forma que en los citados planos queden reflejados los distintos componentes de la instalación.

Igualmente, recibirá los diagramas esquemáticos de los circuitos existentes con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de todos los elementos, codificación e identificación de cada una de las líneas, códigos de especificación y localización de las cajas de registro y terminales e indicación de todas las características principales de la instalación.

En la documentación se incluirá razón social y domicilio de la empresa suministradora y/o instaladora



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[2.3.1] Instalación TIC

USO PRECAUCIONES

- Se evitará realizar la conexión a la toma desde conectores no normalizados.

PRESCRIPCIONES

- A la entrega del edificio, la propiedad deberá recibir planos definitivos del montaje de la instalación de TIC, quedando reflejados en los planos los distintos componentes de la instalación. La propiedad contará también con la referencia del domicilio social de la empresa instaladora.
- En el caso de anomalías, el usuario deberá avisar a un profesional cualificado.
- Los defectos encontrados y las piezas que necesiten ser repuestas, siempre serán manipuladas por un profesional cualificado.
- Deberán mantenerse limpios y despejados los recintos de la instalación, así como los patinillos y canaladuras previstos.

PROHIBICIONES

- El usuario no manipulará ningún elemento de la instalación, ya sea de distribución o de interior.
- No se modificará la instalación ni se ampliará el número de tomas sin un estudio realizado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada año:

- Revisión tanto de las redes comunes como de la red interior.
- Revisión de las líneas de distribución, conjuntamente con las tomas, reparándose los defectos encontrados.
- Revisión del estado de fijación, aparición de corrosiones o humedades en las cajas y armarios de conexión, instalación y tomas.
- Comprobación de la buena recepción y del buen estado de las tomas.

[2.3.2] Instalación de Renovación de aire

- **Conductos**

USO PRECAUCIONES

- Se tendrá especial cuidado en la manipulación de las rejillas y difusores de aire.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá recibir a la entrega del Edificio, los planos definitivos del recorrido de los conductos que forman parte de la instalación de climatización y renovación de aire e indicación de las principales características de la misma. La documentación incluirá razón social y domicilio de la empresa instaladora.
- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.
- El mantenimiento de la instalación deberá ser realizado por un instalador autorizado de la empresa responsable.
- El usuario deberá avisar a un profesional cualificado ante la detección de cualquier anomalía.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un profesional cualificado deberá reparar los defectos encontrados y adoptar las medidas oportunas.

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- Deberán reflejarse en los planos de la propiedad todas aquellas modificaciones que se produzcan como consecuencia de los trabajos de reparación de la instalación.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Cada 6 meses:

- Preferiblemente antes de la temporada de utilización:
 - Comprobación en los conductos del estado de su aislamiento, puntos de anclaje, conexiones y limpieza.
 - Limpieza de los difusores de aire.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada mes:

- Revisión de ventiladores, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.

Cada 6 meses:

- Revisión de unidades terminales de distribución de aire, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.

Cada año:

- Revisión de unidades terminales de distribución de aire, para instalaciones de potencia térmica nominal <= 70 kW.

4) Extracción mecánica

USO PRECAUCIONES

La salida a la cubierta para el mantenimiento de los aspiradores será realizada exclusivamente por personal especializado, con las debidas condiciones de seguridad.

PRESCRIPCIONES

- Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento será realizada previo estudio y bajo la dirección de un técnico competente.
- En caso de ser observada la aparición de grietas o fisuras en los conductos, deberá consultarse a un técnico competente para que dicte su importancia y, si procede, las medidas a implementar. Se repararán los desperfectos y se procederá a realizar una nueva prueba de servicio.
- Las aberturas deberán limpiarse con productos que no dañen ni el material del que están hechas ni sus acabados.
- Deberán ventilarse periódicamente los espacios interiores de las viviendas y elementos comunes.
- Siempre que se revisen las instalaciones, o antes si fuese apreciada una anomalía, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se sustituirán las piezas que lo precisen.
- Deberán repararse aquellas piezas que aparezcan rotas o con defectos.
- En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



- Si los conductos son vistos y aparecen síntomas de óxidos o de picado de los esmaltes o galvanizados, deberá avisarse a un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se utilizarán los conductos de extracción para otro uso que no sea, específica y absolutamente, el de conducción del aire extraído de los locales interiores del edificio.
- No se eliminarán ni cegarán los conductos ni se conectarán a ellos rejillas de ventilación de locales.
- Las aberturas no se ocultarán en ningún caso, sea de forma temporal o permanente.
- No se cegarán las salidas de los aspiradores ni se disminuirá su altura.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Cada 6 meses:

- Observación del estado de las aberturas y limpieza de las mismas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada año:

- Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento en los conductos de extracción y de que los aparatos que evacúan en ellas no sufren anomalías en la evacuación (falta o exceso de tiro).
- Comprobación del funcionamiento adecuado de la aspiración.
- Inspección visual del estado del aspirador.
- Verificación de los elementos antivibratorios de los ventiladores y extractores, así como los conductos elásticos de unión con los conductos de ventilación.

Cada 5 años:

- Comprobación de la estanqueidad de los conductos de extracción.
- Limpieza de los conductos de extracción.
- Limpieza del aspirador, eliminando aquellos elementos que se hayan podido fijar sobre él, con cuidado de que no caigan restos al interior de los conductos.
- Limpieza de las aberturas.

Cada 10 años:

- Completa revisión de la instalación.

[2.3.3] Instalación de Puesta a tierra

USO PRECAUCIONES

- Se procurará que cualquier nueva instalación (pararrayos, antena de TV y FM, enchufes eléctricos, masas metálicas de los aseos y baños, fontanería, gas, calefacción, depósitos, calderas, guías de aparatos elevadores) y, en general, todo elemento metálico importante, esté conectado a la red de toma de tierra del edificio.

PRESCRIPCIONES

- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación de toma de tierra, en el que queden reflejados los distintos componentes de la instalación: líneas principales de tierra, arqueta de conexión y electrodos de toma de tierra, mediante un símbolo y/o número específico.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.
- Todos los electrodomésticos y luminarias que incorporen la conexión correspondiente se conectarán a la red de tierra.
- El punto de puesta a tierra y su arqueta deberán estar libres de obstáculos que impidan su accesibilidad. Ante una sequedad extraordinaria del terreno, se realizará un humedecimiento periódico de la red de tomas de tierra (siempre que la medición de la resistencia de tierra lo demande y bajo la supervisión de profesional cualificado).

PROHIBICIONES

- No se interrumpirán o cortarás las conexiones de la red de tierra.
- No se utilizarán las tuberías metálicas como elementos de puesta a tierra de aparatos.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada año:

- En la época en que el terreno esté más seco y después de cada descarga eléctrica, comprobación de la continuidad eléctrica y reparación de los defectos encontrados en los siguientes puntos de puesta a tierra:
 - Instalación de pararrayos.
 - Instalación de antena colectiva de TV y FM.
 - Enchufes eléctricos y masas metálicas de los aseos.
 - Instalaciones de fontanería, gas y calefacción, depósitos, calderas, guías de aparatos elevadores y, en general, todo elemento metálico importante.
 - Estructuras metálicas y armaduras de muros y soportes de hormigón.

Cada 2 años:

- Comprobación de la línea principal y derivadas de tierra, mediante inspección visual de todas las conexiones y su estado frente a la corrosión, así como la continuidad de las líneas. Reparación de los defectos encontrados.
- Comprobación de que el valor de la resistencia de tierra sigue siendo inferior a 20 Ohm. En caso de que los valores obtenidos de resistencia a tierra fueran superiores al indicado, se suplementarán electrodos en contacto con el terreno hasta restablecer los valores de resistencia a tierra de proyecto.

Cada 5 años:

- Comprobación del aislamiento de la instalación interior (entre cada conductor y tierra y entre cada dos conductores no deberá ser inferior a 250.000 Ohm). Reparación de los defectos encontrados.
- Comprobación del conductor de protección y de la continuidad de las conexiones equipotenciales entre masas y elementos conductores, especialmente si se han realizado obras en aseos, que hubiesen podido dar lugar al corte de los conductores. Reparación de los defectos encontrados.

[2.3.4] Instalaciones eléctricas

USO PRECAUCIONES

- Cada vez que se abandone el edificio por un periodo largo de tiempo, se desconectará el interruptor general, comprobando que no afecte a ningún aparato electrodoméstico.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- Antes de realizar un taladro en un paramento, se asegurará de que en ese punto no existe una canalización eléctrica empotrada que pueda provocar un accidente.
- Cualquier aparato o receptor que se vaya a conectar a la red llevará las clavijas adecuadas para la perfecta conexión, con su correspondiente toma de tierra.
- Al utilizar o conectar algún aparato eléctrico, se tendrán siempre las manos secas y se evitará estar descalzo o con los pies húmedos.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.
- Cuando salte algún interruptor automático, se localizará la causa que lo produjo antes de proceder a su rearme. Si se originó a causa de la conexión de algún aparato defectuoso, éste se desenchufará. Si, a pesar de ello, el mecanismo no se deja rearmar o la incidencia está motivada por cualquier otra causa compleja, se avisará a un profesional cualificado.
- Después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará mediante inspección visual el estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección, el estado frente a la corrosión de la puerta del armario y la continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico de la misma.
- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación eléctrica interior de la vivienda, en el que queden reflejados los distintos componentes de la instalación privativa, tales como cuadro general de distribución, circuitos interiores y puntos de luz, mediante un símbolo y/o número específico.
- Antes de poner en marcha un aparato eléctrico nuevo, deberá asegurarse que la tensión de alimentación coincide con la que suministra la red.
- Antes de manipular cualquier aparato eléctrico, se desconectará de la red.
- Si un aparato da corriente, se debe desenchufar inmediatamente y avisar a un técnico o instalador autorizado. Si la operación de desconexión puede resultar peligrosa, conviene desconectar el interruptor general antes de proceder a la desconexión del aparato.
- Las clavijas que posean toma de tierra se conectarán exclusivamente a una toma de corriente con toma de tierra, para que el receptor que se conecte a través de ella quede protegido y con ello a su vez se proteja la integridad del usuario.
- Es obligatoria la conexión a la red de tierra de todos los electrodomésticos y luminarias que incorporen la conexión correspondiente. Todo receptor que tenga clavija con toma de tierra deberá ser conectado exclusivamente en tomas con dicha toma de tierra.
- Se mantendrán desconectados de la red durante su limpieza los aparatos eléctricos y los mecanismos.
- los aparatos eléctricos se desenchufarán tirando de la clavija, nunca del cable. El buen mantenimiento debe incluir la ausencia de golpes y roturas. Ante cualquier síntoma de fogueado (quemadura por altas temperaturas a causa de conexiones defectuosas), se sustituirá la clavija (y el enchufe, si también estuviese afectado).

PROHIBICIONES

- No se tocará el cuadro de mando y protección con las manos mojadas o húmedas, ni se accionará ninguno de sus mecanismos.
- No se suprimirán ni puentearán, bajo ningún motivo, los fusibles e interruptores diferenciales.
- No se suprimirán ni se aumentará unilateralmente la intensidad de los interruptores magnetotérmicos.
- No se permitirá la prolongación incontrolada de una línea eléctrica mediante manguera sujeta a la pared o tirada al suelo.
- No se manipularán los cables de los circuitos ni sus cajas de conexión o derivación.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- No se tocará nunca ningún aparato eléctrico estando dentro de la bañera o la ducha y, en general, dentro del volumen de prohibición de cuartos de baño.
- No se enchufará una clavija cuyas espigas no estén perfectamente afianzadas a los alvéolos de la toma de corriente, ya que este hecho origina averías que pueden llegar a ser muy graves.
- No se forzará la introducción de una clavija en una toma inadecuada de menores dimensiones.
- No se conectarán clavijas con tomas múltiples o ladrones, salvo que incorporen sus protecciones específicas.
- No se tocarán ni las clavijas ni los receptores eléctricos con las manos mojadas o húmedas.
- El usuario no manipulará los hilos de los cables, por lo que nunca conectará ningún aparato que no posea la clavija correspondiente.
- No se pulsará repetida e innecesariamente los mecanismos interiores, ya que con independencia de los perjuicios que pudiera ocasionar al receptor al que se alimente, se está fatigando prematuramente el mecanismo.
- No se conectarán aparatos de luz o cualquier otro receptor que alcance los 220 vatios de potencia, ya que la consecuencia inmediata es posibilitar el inicio de un incendio en el mecanismo.
- El usuario no retirará ni manipulará los mecanismos de la instalación.
- No se manipularán los alvéolos de las tomas de corriente con ningún objeto ni se tocarán con líquidos o humedades.
- No se conectarán receptores que superen la potencia de la propia toma ni se conectarán enchufes múltiples o "ladrones" cuya potencia total supere a la de la propia toma.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Cada 3 meses:

- Inspección visual de mecanismos interiores para posible detección de anomalías visibles y dar aviso al profesional.

Cada año:

- Comprobación del correcto funcionamiento del interruptor diferencial del cuadro general de distribución de la vivienda, mediante el siguiente procedimiento:
 - Acción manual sobre el botón de prueba que incluye el propio interruptor diferencial.
 - Desconexión automática del paso de la corriente eléctrica mediante la recuperación de la posición de reposo (0) de mando de conexión-desconexión.
 - Acción manual sobre el mismo mando para colocarlo en su posición de conexión (1) para recuperar el suministro eléctrico.
- Comprobación del correcto funcionamiento de los interruptores magnetotérmicos. Cuando por sobreintensidad o cortocircuito saltara un interruptor magnetotérmico habría que actuar de la siguiente manera:
 - Desconexión de aquel receptor eléctrico con el que se produjo la avería o, en su caso, desconectar el correspondiente interruptor.
 - Rearme (o activado) del magnetotérmico del fallo para recuperar el suministro habitual.
 - Revisión del receptor eléctrico que ha originado el problema o, en su caso, comprobación de que su potencia es menor que la que soporta el magnetotérmico.
- Inspección visual para comprobar el buen estado de los enchufes a través del buen contacto con las espigas de las clavijas que soporte y de la ausencia de posibles fogueados de sus alvéolos.
- Limpieza superficial de los enchufes con un trapo seco.

Cada 5 años:

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- Limpieza superficial de las clavijas y receptores eléctricos, siempre con bayetas secas y en estado de desconexión.
- Limpieza superficial de los mecanismos, siempre con bayetas secas y preferiblemente con desconexión previa de la corriente eléctrica.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada año:

- Comprobación del funcionamiento de todos los interruptores del cuadro de mando y protección, verificando que son estables en sus posiciones de abierto y cerrado.
- Revisión de las instalaciones de garajes por instaladores autorizados libremente elegidos por los propietarios o usuarios de la instalación. El instalador extenderá un boletín de reconocimiento de la indicada revisión, que será entregado al propietario de la instalación.

Cada 2 años:

- Revisión general, comprobando el estado del cuadro de mando y protección, los mecanismos alojados y conexiones.
- Comprobación mediante inspección visual del estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección, el estado frente a la corrosión de la puerta del armario y la continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico de la misma.
- Verificación del estado de conservación de las cubiertas aislantes de los interruptores y bases de enchufe de la instalación, reparándose los defectos encontrados.

Cada 5 años:

- Comprobación de los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación a la sección de los conductores que protegen, reparándose los defectos encontrados.
- Revisión de la rigidez dieléctrica entre los conductores.

Cada 10 años:

- Revisión general de la instalación. Todos los temas de cableado son exclusivos de la empresa autorizada.

[2.3.5] Instalación de abastecimiento de Agua

USO PRECAUCIONES

- Se cerrará la llave de paso general cada vez que se abandone la vivienda, tanto si es por un periodo largo de tiempo como si es para un fin de semana.
- El usuario utilizará los distintos elementos y equipos o componentes de la instalación en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante. Para ello, seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.

PRESCRIPCIONES

- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua deberá contar con el asesoramiento de un técnico competente, especialmente en lo que se refiere a variación al alza de un 15% de la presión inicial, reducción de forma constante de más del 10% del caudal suministrado o ampliación parcial de la instalación en más del 20% de los servicios o necesidades.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.
- Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deberán lavarse a fondo para la nueva puesta en servicio.
- Si ha pasado un periodo de tiempo sin utilizar la instalación se deberá dejar correr el agua antes de beber o cocinar.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada inmediatamente a la compañía suministradora.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos que puedan presentar fugas o deficiencias de funcionamiento en conducciones, accesorios y resto de equipos.
- Si hubiese que proceder al cambio o sustitución de algún ramal o parte de la instalación, deberá atenderse a las recomendaciones que haga el especialista en la materia, fundamentalmente en los aspectos concernientes a idoneidad y compatibilidad de los posibles materiales a emplear.
- En caso de que haya que realizar cualquier reparación, deberá vaciarse y aislarse el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y a abrir las llaves de desagüe. Cuando se haya realizado la reparación, se procederá a la limpieza y desinfección del sector.

PROHIBICIONES

- No se manipularán ni modificarán las redes ni se realizarán cambios de materiales.
- No se dejará la red sin agua.
- No se utilizarán las tuberías de la instalación de fontanería como conductores para la instalación de puesta a tierra.
- No se eliminarán los aislamientos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Cada año:

- Comprobación de:
 - La ausencia de fugas de agua en ningún punto de la red.
 - Condiciones de los soportes de sujeción.
 - La ausencia de humedad y goteos, así como de condensaciones.
 - El buen estado del aislamiento térmico.
 - Ausencia de deformaciones por causa de las dilataciones.
 - Indicios de corrosión o incrustaciones excesivas.
 - Ausencia de golpes de ariete.
 - La existencia y buen funcionamiento de las válvulas de purga situadas en los puntos más altos de la instalación (fundamentalmente que no existan depósitos calcáreos que obstruyan la salida del aire), procediendo a su limpieza, si fuese necesario.

Cada 2 años:

- Revisión de las llaves, en general.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada 2 años:



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- Revisión de la instalación en general y, si existieran indicios de alguna manifestación patológica tales como corrosión o incrustación, se efectuaría una prueba de estanqueidad y presión de funcionamiento, bajo la supervisión de un técnico competente.

Cada 4 años:

- Realización de una prueba de estanqueidad y funcionamiento.

[2.3.6] Grupos de presión de la instalación de abastecimiento

USO PRECAUCIONES

- Se mantendrá el depósito protegido contra la suciedad.

PRESCRIPCIONES

- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada inmediatamente a la compañía suministradora.
- Como norma general debe dejarse el cuidado y mantenimiento de los equipos de grupos de presión a cargo de profesional cualificado.
- El espacio que circunda la bomba deberá mantenerse expedito para facilitar la ventilación de la misma.
- Deberán seguirse las instrucciones del fabricante para la lubricación del motor, tipo de aceite o recambio de juntas.
- Si el grupo está compuesto por dos o más bombas, deberá realizarse el cambio de las mismas, al menos, con periodicidad semanal o quincenal, siendo recomendable la alternancia de las mismas de forma automática cada vez que sea requerida su puesta en funcionamiento.
- Una vez a la semana deberá verificarse la ausencia de goteo por el eje del rotor, así como la alineación correcta del eje del motor con el eje del rodete.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos que puedan presentar fugas o deficiencias de funcionamiento en conducciones, accesorios y resto de equipos.

PROHIBICIONES

- El usuario no manipulará ningún elemento de la instalación, tales como llaves, válvulas, presostatos, regulaciones ni cualquier otro dispositivo.
- No se limpiará el depósito con productos agresivos o tóxicos.
- No se utilizará el cuarto que aloja el grupo de presión como almacén.
- No se dejará que la bomba trabaje en vacío.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada 6 meses:

- Inspección y limpieza del depósito atmosférico si éste contuviese algún tipo de depósitos o suciedad.
- Comprobación del correcto funcionamiento del grupo de presión, revisando los valores de la presión de referencia, la presión de aspiración y el correcto funcionamiento del equipo de control.
- Verificación de la ausencia de humedad, el correcto conexionado eléctrico y el nivel de aislamiento en el grupo de presión.
- Comprobación del correcto régimen de revoluciones del motor de la bomba (o bombas) y de la ausencia de vibraciones.

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Cada año:

- Inspección de posibles fugas en algún punto del depósito, deficiencias en el funcionamiento de niveles o problemas en la aspiración de la bomba.
- Inspección de posibles fugas en algún punto del grupo de presión, existencia de ruidos anómalos en motor o tanque de presión, ausencia de movimiento en los niveles de presión en manómetros, falta de presión en puntos de consumo.
- Reglaje y control de los niveles del depósito.
- Reglaje y control de los componentes del grupo de presión.
- Comprobación de los límites mínimos y máximos de presión en el depósito de membrana.
- Comprobación del funcionamiento y estanqueidad de las llaves de corte y de la válvula (o válvulas) antirretorno.

Cada 5 años:

- Limpieza y arreglo, en su caso, de los elementos susceptibles de mayor deterioro.

[2.3.7] Instalación de Saneamiento

USO PRECAUCIONES

- Se evitará verter a la red productos que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, agentes no biodegradables, colorantes permanentes o sustancias tóxicas que puedan dañar u obstruir algún tramo de la red, así como objetos que puedan obstruir las bajantes.
- Se mantendrá agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores y se limpiarán los de las terrazas y azoteas.

PRESCRIPCIONES

- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación, en el que queden reflejados los distintos sectores de la red, sumideros y puntos de evacuación y señalizados los equipos y componentes principales, mediante un símbolo y/o número específico. La documentación incluirá razón social y domicilio de la empresa instaladora.
- Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen las derivaciones individuales, deberán respetar éstas sin que sean dañadas, movidas o puestas en contacto con materiales incompatibles.
- En caso de tener que hacer el vertido de residuos muy agresivos, deberá diluirse al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de la misma lo admite.
- Cada vez que haya obstrucciones o se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, se deberá revisar y desatascar los sifones y válvulas.
- En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.
- Siempre que se revisen las derivaciones individuales, un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas, así como de la modificación de las mismas si fuera necesario, previa consulta con un técnico competente. Se repararán los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

PROHIBICIONES

- No se arrojarán al inodoro objetos que puedan obstruir la instalación.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- En ningún caso se utilizarán las tuberías metálicas como elementos de puesta a tierra de aparatos o instalación eléctrica.
- No se modificarán ni ampliarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.
- No se utilizará la red de saneamiento como basurero, vertiendo pañales, compresas o bolsas de plástico.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Cada mes:

- Vertido de agua caliente, sola o con sosa cáustica (con suma precaución, pues puede producir salpicaduras) por los desagües de los aparatos sanitarios para desengrasar las paredes de las canalizaciones de la red y conseguir un mejor funcionamiento de la misma.

Cada 6 meses:

- Limpieza de los botes sifónicos.

Cada año:

- Comprobación de la estanqueidad general de la red y de la ausencia de olores, prestando especial atención a las posibles fugas.

[2.3.8] Instalación de alumbrado

USO PRECAUCIONES

- Durante las fases de realización del mantenimiento (tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos) se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo y certificar la idoneidad de la misma de acuerdo con la normativa vigente.
- La reposición de las lámparas de los equipos de alumbrado deberá efectuarse cuando éstas alcancen su duración media mínima o en el caso de que se aprecien reducciones de flujo importantes. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.
- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada a la compañía suministradora.
- Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos encontrados y repondrá las piezas que sean necesarias.

PROHIBICIONES

- Las lámparas o cualquier otro elemento de iluminación no se suspenderán directamente de los cables correspondientes a un punto de luz. Solamente con carácter provisional, se utilizarán como soporte de una bombilla.
- No se colocará en ningún cuarto húmedo (tales como aseos y/o baños), un punto de luz que no sea de doble aislamiento dentro de la zona de protección.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



- No se impedirá la buena refrigeración de la luminaria mediante objetos que la tapen parcial o totalmente, para evitar posibles incendios.
- Aunque la lámpara esté fría, no se tocarán con los dedos las lámparas halógenas o de cuarzo-yodo, para no perjudicar la estructura de cuarzo de su ampolla, salvo que sea un formato de doble envoltura en el que existe una ampolla exterior de vidrio normal. En cualquier caso, no se debe colocar ningún objeto sobre la lámpara.
- En locales con uso continuado de personas no se utilizarán lámparas fluorescentes con un índice de rendimiento de color menor del 70%.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Cada año:

- Limpieza de las lámparas, preferentemente en seco.
- Limpieza de las luminarias, mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada 2 años:

- Revisión de las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación, en oficinas.

Cada 3 años:

- Revisión de las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación, en zonas comunes y garajes.

[2.3.9] Instalación contra incendios

- **Detección y alarma**

USO PRECAUCIONES

- Se evitará el uso indebido de los elementos componentes de los sistemas manuales de alarma de incendios (pulsadores de alarma).

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.
- El usuario deberá consultar y seguir siempre las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos y equipos.
- Sustitución de pilotos y fusibles, en caso de estar defectuosos.

PROHIBICIONES

- No se manipulará ninguno de los elementos que forman el conjunto del sistema.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Cada 3 meses:

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- Comprobación del funcionamiento de los sistemas automáticos de detección y alarma de incendios (con cada fuente de suministro).

Cada 6 meses:

- Comprobación del funcionamiento del sistema manual de alarma de incendios (con cada fuente de suministro).

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada 3 meses:

- Comprobar el funcionamiento de los sistemas automáticos y del sistema manual, con cada fuente de suministro.

Cada año:

- Verificar integralmente la instalación y limpiar los componentes de los sistemas automáticos y del sistema manual.
- Verificar las uniones roscadas o soldadas de los sistemas automáticos y del sistema manual.
- Limpiar y regular los relés de los sistemas automáticos.
- Regular las tensiones e intensidades de los sistemas automáticos.
- Verificar los equipos de transmisión de alarma de los sistemas automáticos.
- Se hará una prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico en los sistemas automáticos y del sistema manual.

5) Alumbrado de emergencia

USO PRECAUCIONES

- Se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado, durante las fases de realización del mantenimiento, tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo y certificar la idoneidad de la misma de acuerdo con la normativa vigente.
- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada a la compañía suministradora.
- Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos encontrados y repondrá las piezas que sean necesarias.
- La reposición de las lámparas de los equipos deberá efectuarse antes de que agoten su vida útil. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

Cada año:

- Limpieza de las lámparas, preferentemente en seco.
- Limpieza de las luminarias, mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Cada 3 años:

- Revisión de las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

6) Extintores

USO PRECAUCIONES

- En caso de utilizar un extintor, se recargará inmediatamente.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.
- El usuario deberá consultar y seguir siempre las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos y equipos.
- En esta revisión anual no será necesaria la apertura de los extintores portátiles de polvo con presión permanente, salvo que en las comprobaciones que se citan se hayan observado anomalías que lo justifiquen. En el caso de apertura del extintor, la empresa mantenedora situará en el exterior del mismo un sistema indicativo que acredite que se ha realizado la revisión interior del aparato. Como ejemplo de sistema indicativo de que se ha realizado la apertura y revisión interior del extintor, se puede utilizar una etiqueta indeleble, en forma de anillo que se coloca en el cuello de la botella antes del cierre del extintor y que no puede ser retirada sin que se produzca la destrucción o deterioro de la misma.

PROHIBICIONES

- No se retirará el elemento de seguridad o precinto del extintor si no es para usarlo acto seguido.
- No se cambiará el emplazamiento de los extintores, puesto que responde a criterios normativos.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

Cada 3 meses:

- Comprobación de su accesibilidad, el buen estado de conservación, seguros, precintos, inscripciones y manguera.
- Comprobación del estado de carga (peso y presión) del extintor y del botellín de gas impulsor (si existe) y el estado de las partes mecánicas (boquilla, válvulas y manguera), reponiéndolas en caso necesario.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada 3 meses:

- Comprobación de la accesibilidad, señalización y buen estado aparente de conservación.
- Inspección ocular de seguros, precintos e inscripciones.
- Comprobación del peso y presión, en su caso.
- Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula y manguera).

Cada año:

- Comprobación del peso y presión, en su caso.
- En el caso de extintores de polvo con botellín de gas de impulsión, comprobación del buen estado del agente extintor y del peso y aspecto externo del botellín.
- Inspección ocular del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas.

Cada 5 años:

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



- Retimbrado del extintor, a partir de la fecha de timbrado, y por tres veces.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[2.4] Cubiertas

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.
- En general, no deben almacenarse materiales ni equipos de instalaciones sobre la cubierta. En caso de que fuera estrictamente necesario dicho almacenamiento, deberá comprobarse que el peso de éste no sobrepase la carga máxima que la cubierta puede soportar. Además, deberá realizarse una protección adecuada de su impermeabilización para que no pueda ser dañada.
- Cuando en la cubierta de un edificio se sitúen, con posterioridad a su ejecución, equipos de instalaciones que necesiten un mantenimiento periódico, deberán disponerse las protecciones adecuadas en sus proximidades para que durante el desarrollo de dichas operaciones de mantenimiento no se dañen los elementos componentes de la impermeabilización de la cubierta
- En caso de que el sistema de estanqueidad resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos ocasionados.

[2.4.1] Cubiertas no transitables

USO PRECAUCIONES

- Se utilizarán solamente para el uso para el cual se hayan previsto.
- Se evitará el almacenamiento de materiales u otros elementos y el vertido de productos químicos agresivos.
- Se mantendrán limpias y sin hierbas.
- No se colocarán jardineras cerca de los desagües o bien se colocarán elevadas para permitir el paso del agua.
- Se limitará la circulación de las máquinas a lo estrictamente necesario, respetando los límites de carga impuestos por la documentación técnica.

PRESCRIPCIONES

- Deberá avisarse a un técnico competente si se observan humedades en el forjado bajo cubierta, puesto que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales.
- Se inspeccionará después de un periodo de fuertes lluvias, nieve o vientos poco frecuentes la aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior para evitar que se obstruya el desagüe. Así mismo, se comprobará la ausencia de roturas o desprendimientos de los elementos de remate de los bordes y encuentros.
- La reparación de la impermeabilización deberá ser realizada por personal especializado, que irá provisto de calzado de suela blanda, sin utilizar en el mantenimiento materiales que puedan producir corrosiones, tanto en la protección de la impermeabilización como en los elementos de sujeción, soporte, canalones y bajantes.

PROHIBICIONES

- No se ubicarán sobre la cobertura elementos que la perforen o dificulten su desagüe, como antenas y mástiles, que deberán ir sujetos a los paramentos.
- No se modificarán las características funcionales o formales de los faldones, limas o desagües.
- No se modificarán las solicitaciones ni se sobrepasarán las cargas previstas.
- No se añadirán elementos que dificulten el desagüe.
- No se verterán productos agresivos tales como aceites, disolventes o productos de limpieza.
- No se anclarán conducciones eléctricas por personal no especializado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



Cada año:

- Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de los materiales acumulados por el viento.
- Retirada periódica de los sedimentos que puedan formarse en la cubierta por retenciones ocasionales de agua.
- Eliminación de la nieve que obstruya los huecos de ventilación de la cubierta.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada año:

- Conservación en buen estado de los elementos de albañilería relacionados con el sistema de estanqueidad.
- Comprobación de la fijación de la impermeabilización al soporte y reparación de los defectos observados.

Cada 3 años:

- Comprobación del estado de conservación de la protección, verificando que se mantiene en las condiciones iniciales.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[2.5] Revestimientos

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.
- Como criterio general, no deben sujetarse elementos en el revestimiento. Se evitarán humedades perniciosas, permanentes o habituales, además de roces y punzonamientos.
- En suelos y pavimentos se comprobará la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas y en paramentos verticales se comprobará la posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas

[2.5.1] Alicatados y aplacados cerámicos

USO PRECAUCIONES

- Se prestará especial atención y cuidado al rejuntado de los alicatados utilizados en el revestimiento de cocinas y cuartos de baño, ya que su buen estado garantiza que el agua y la humedad no penetren en el material de agarre, evitando de esta manera el deterioro del revestimiento.
- Se evitarán golpes con objetos contundentes que puedan dañar el revestimiento, así como roces y punzonamiento.

PRESCRIPCIONES

- Al concluir la obra, la propiedad deberá conservar una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas y corrección de desperfectos.
- Deberán eliminarse inmediatamente las manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debida a la porosidad de las mismas.
- Deberán identificarse y eliminarse las causas de la humedad lo antes posible, ante la aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento.
- Para eliminar las manchas negras por existencia de humedad en el recubrimiento, deberá usarse lejía doméstica, comprobando previamente su efecto sobre la baldosa.
- La limpieza ordinaria deberá realizarse con bayeta húmeda, agua jabonosa y detergentes no agresivos.
- La limpieza en cocinas deberá realizarse frecuentemente con detergentes amoniacados o con bioalcohol.
- Para eliminar restos de cemento deberá utilizarse un producto específico o una solución de un vaso de vinagre en un cubo de agua.
- Las colas, lacas y pinturas deberán eliminarse con un poco de gasolina o alcohol en baja concentración.
- Las reparaciones del revestimiento o de los materiales que lo componen, ya sea por deterioro o por otras causas, deberán realizarse con los mismos materiales utilizados originalmente.
- Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se estudiará por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.
- En caso de desprendimiento de piezas, deberá comprobarse el estado del soporte de mortero.

PROHIBICIONES

- No se admitirá la sujeción de elementos pesados sobre el alicatado, que pueden dañar las piezas o provocar la entrada de agua. Se recibirán al soporte resistente o elemento estructural apropiado.
- No se limpiarán con productos químicos que afecten a las características del material o mediante espátulas o estropajos abrasivos que deterioren o rayen la superficie o provoquen su decoloración.

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- No se utilizarán ácidos de ningún tipo ni productos abrasivos que puedan manchar o rayar la superficie pulida del material.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

Cada año:

- Sellado de las juntas sometidas a humedad constante (entrega de bañeras o fregaderos) con silicona que garantice la impermeabilización de las juntas.
- Inspección de los alicatados para detectar en las piezas cerámicas anomalías o desperfectos, como roturas, pérdida de plaquetas o manchas diversas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada 2 años:

Comprobación de la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Cada 3 años:

- Inspección del estado de las juntas entre piezas y de las juntas de dilatación, comprobando su estanqueidad al agua y reponiendo, cuando sea necesario, los correspondientes sellados.

Cada 5 años:

- Revisión de los distintos revestimientos, con reposición cuando sea necesario.
- Comprobación del estado de los cubrejuntas, rodapiés y cantoneras con material de relleno y sellado.

[2.5.2] Pinturas

USO PRECAUCIONES

- Se evitará el vertido sobre el revestimiento de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos, así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.
- Se evitarán golpes y rozaduras.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara la aparición de humedades sobre la superficie, se determinará lo antes posible el origen de dicha humedad, ya que su presencia produce un deterioro del revestimiento.
- Si con anterioridad a los periodos de reposición marcados se apreciase anomalías o desperfectos en el revestimiento, deberá efectuarse su reparación según los criterios de reposición.

PROHIBICIONES

- No se permitirá rozar, rayar ni golpear los paramentos pintados.
- No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.
- No se permitirá la colocación de elementos, como tacos o escarpías, que deterioren la pintura, por su difícil reposición.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

Cada 3 años:



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- Comprobación de la posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada 3 años:

- Reposición, rascando el revestimiento con cepillos de púas, rasquetas o lijadores mecánicos hasta su total eliminación.
-

[2.5.3] Pavimento cerámico.

USO PRECAUCIONES

- Se evitarán los productos abrasivos y objetos punzantes que puedan rayar, romper o deteriorar el pavimento.
- Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que puedan dañar o incluso romper el pavimento.
- Se evitarán las rayaduras producidas por el giro de las puertas o el movimiento del mobiliario que carezca de protección en los apoyos.
- Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.
- Se podrá realizar un tratamiento de impermeabilización superficial para evitar la retención de manchas y/o aparición de eflorescencias procedentes del mortero de cemento sobre algunos productos porosos no esmaltados (baldosas de barro cocido y baldosín catalán).

PRESCRIPCIONES

- El tipo de uso deberá ser el adecuado al material colocado (grado de dureza), para que no sufra pérdida de color ni deterioro de la textura exterior.
- Al concluir la obra, la propiedad deberá conservar una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas y corrección de desperfectos.
- Deberán eliminarse inmediatamente las manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debida a la porosidad de las mismas.
- Ante la aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento, deberán identificarse y eliminarse las causas de la humedad lo antes posible.
- Deberá utilizarse un producto específico o una solución de un vaso de vinagre en un cubo de agua para eliminar restos de cemento.
- Deberá utilizarse gasolina o alcohol en baja concentración para eliminar las colas, lacas y pinturas.
- Deberá utilizarse quitamanchas o lejía para eliminar la tinta o rotulador.
- Deberá repararse el revestimiento con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado.
- Deberán estudiarse por un técnico competente las anomalías no imputables al uso, quien dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.
- Deberá comprobarse el estado del soporte de mortero, en caso de desprendimiento de piezas.
- Deberán limpiarse periódicamente mediante lavado con agua jabonosa y detergentes no abrasivos.
- Para eliminar las manchas negras por existencia de humedad en el recubrimiento, deberá usarse lejía doméstica, comprobando previamente su efecto sobre la baldosa.
- La limpieza en cocinas debe realizarse con detergentes amoniacados o con bioalcohol.

PROHIBICIONES



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



- No se admitirá el encharcamiento de agua que, por filtración, puede afectar al forjado y a las armaduras del mismo o manifestarse en el techo de la vivienda inferior y afectar a los acabados e instalaciones.
- No se superarán las cargas máximas previstas.
- No se utilizarán espátulas metálicas ni estropajos abrasivos en su limpieza. No es aconsejable usar productos químicos muy concentrados.
- No se utilizarán productos químicos sin consultar en la tabla de características técnicas de la baldosa, la resistencia al ataque de estos productos.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

Cada 2 años:

- Sellado de las juntas sometidas a humedad constante (entrega de aparatos sanitarios) con silicona que garantice la impermeabilización de las juntas.

Cada 3 años:

- Revisión de los distintos revestimientos, con reposición cuando sea necesario.

Cada 5 años:

- Comprobación del estado y relleno de juntas, cubrejuntas, rodapiés y cantoneras que requieran material de relleno y sellado.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada año:

- Inspección del estado de las juntas entre piezas y de las juntas de dilatación, comprobando su estanqueidad al agua y reponiendo, cuando sea necesario, los correspondientes sellados.

Cada 2 años:

- Comprobación de la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Cada 5 años:

- Inspección general del pavimento, procediéndose a las reparaciones necesarias bajo dirección de técnico competente.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[2.6] Equipamiento

[2.6.1] Aparatos sanitarios

USO PRECAUCIONES

- Se pondrán los tapones de los aparatos y un poco de agua en los mismos cada vez que se abandone el edificio, tanto si es por un periodo largo de tiempo, como si es para un fin de semana, para asegurar la estanqueidad de la red evitando el paso de olores meffíticos a los locales por pérdida del sello hidráulico en los sifones.
- Se evitará el uso de materiales abrasivos, productos de limpieza y elementos duros y pesados que puedan dañar el material.
- El usuario utilizará los distintos aparatos sanitarios y griferías en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante.
- El usuario seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente de los aparatos sanitarios y griferías, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.
- Se evitará manejar sobre los sanitarios elementos duros y pesados que, en su caída, puedan hacer saltar el esmalte.

PRESCRIPCIONES

- La reparación o sustitución de aparatos o griferías deberá realizarse previo cierre de la llave general de paso del local húmedo donde éstos se ubiquen.
- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la situación de los cuartos húmedos con sus correspondientes aparatos sanitarios, en el que queden reflejados los aparatos en su posición exacta dentro del edificio.
- Para un correcto funcionamiento de los aparatos sanitarios, el usuario deberá atender a las recomendaciones del fabricante para su correcto uso.
- Las llaves de corte de los aparatos y las griferías siempre deben cerrarse con suavidad.
- Deberá limitarse el uso de las llaves de corte a las ocasiones estrictamente necesarias para evitar de este modo el desgaste de las juntas y, en consecuencia, mantener el cierre hermético de la red de agua.
- Deberá cerrarse la llave de vivienda cuando se abandone la vivienda durante un periodo prolongado, en previsión de averías.
- Deberán cerrarse las llaves de aparatos o de local cuando se observe alguna anomalía en los mismos.
- Cuando los desagües estén obturados, deberán desenroscarse y limpiarse.
- En caso de rotura de los desagües, deberán cambiarse.
- En caso de movimiento de un aparato sanitario, deberá procederse inmediatamente a su fijación: cuanto más tarde se lleve a cabo esta operación, más puede verse afectada la unión del aparato con la red de saneamiento, hasta llegar incluso a la rotura.
- Los sanitarios de fundición esmaltada, de acero esmaltado, de acero inoxidable, de porcelana vitrificada y de gres, deberán limpiarse con agua y jabón neutro, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo, secándolo después de cada uso con un paño de algodón para evitar la aparición de manchas de cal.
- En caso de rayado de la superficie de los sanitarios de materiales sintéticos, deberá lijarse suavemente y si es preciso, aplicarle un pulimento.
- Deberá comprobarse que no aparecen golpes o fisuras que puedan causar fugas, en los sanitarios de porcelana vitrificada y de gres.
- Las llaves de corte de aparatos deberán limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- En las llaves y en la grifería convencional (de asiento inclinado o paralelo, sea individual o monobloc), deberá girarse el volante sólo hasta que deje de salir agua. Cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento o se forzará el cierre y aparecerá un inevitable goteo.
- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de las llaves de corte de aparatos, deberán cambiarse las juntas.
- Deberá comprobarse que no aparecen puntos de óxido en la grifería.
- En el caso de griferías de mezclador normal y monomando se deberá evitar el cierre brusco para no provocar daños en las tuberías (ruidos, vibraciones, golpe de ariete).
- Para evitar la aparición de manchas, después de cada uso deberán enjuagarse y secarse la grifería y los rociadores.
- La grifería deberá limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tipo de tejido abrasivo.
- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de la grifería, deberán repararse los defectos encontrados y, de ser necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.
- En caso de aparición de manchas, la grifería deberá repararse con un descalcificador recomendado por el fabricante.

PROHIBICIONES

- Los elementos no serán sometidos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en el suelo.
- El usuario no desmontará el sanitario, ya que este trabajo está reservado al profesional cualificado.
- No se utilizará salfumán o agua fuerte para su limpieza, ni siquiera muy rebajados, para evitar la corrosión del material.
- Para evitar roturas de las tuberías de agua, en ningún caso se debe forzar una llave, aunque se encuentre atascada.
- Nunca se dejarán las llaves de corte de aparatos parcialmente abiertas, puesto que producirían ruidos, turbulencias y un descenso de presión y de caudal en los aparatos sanitarios a los que suministra.
- No se utilizarán materiales abrasivos ni se arrastrarán arenas por su superficie, para evitar su rayado.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

Cada 6 meses:

- Inspección visual del estado de las juntas de desagüe y con los tabiques.

Cada 5 años:

- Rejuntado de las bases de los sanitarios.

[PROYECTO]

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA DE PATERNA DEL RIO



DOC 03 MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Situación:

C/ Carretera nº 10, Paterna del Río (Almería)

Peticionario:

EXCMO. Ayuntamiento de Paterna del Río

Redactores

LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ, ARQUITECTO.
CARMEN SANCHEZ VILLANUEVA, ARQUITECTO.
CRISTINA REINOSO MANZANO, ARQUITECTO

[re]habitar[®]
Arquitectura + Ingeniería + Energía



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



CONTENIDO

RESUMEN DE PRESUPUESTO.....	5
MEDICIONES Y PRESUPUESTO.	7
PRECIOS DESCOMPUESTOS.	9
CUADRO DE MANO DE OBRA.....	11
CUADRO DE MATERIALES.....	13
CUADRO DE MAQUINARIA.....	15

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA

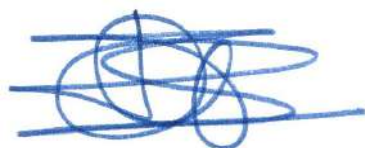


RESUMEN DE PRESUPUESTO

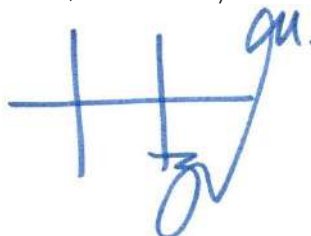
Capítulo	Importe (€)
1 Demoliciones	4.146,72
2 Mejora Carpinterías	16.571,52
3 Remates y ayudas	4.513,79
4 Mejora aislamientos	42.715,02
5 Instalaciones	381,18
6 Revestimientos	2.746,84
7 Gestión de residuos	238,51
8 Seguridad y salud	435,72
Presupuesto de ejecución material (PEM)	71.749,30
13% de gastos generales	9.327,41
6% de beneficio industrial	4.304,96
Presupuesto de ejecución por contrata (PEC = PEM + GG + BI)	85.381,67
21%	17.930,15
Presupuesto de ejecución por contrata con IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)	103.311,82

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata con IVA a la expresada cantidad de CIENTO TRES MIL TRESCIENTOS ONCE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS.

En Almería, a 24 de mayo de 2021



F. Luis Martínez Jiménez
[Arquitecto]



F. Carmen Sánchez Villanueva
[Arquitecto]



F. Cristina Reinoso Manzano
[Arquitecto]

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

Capítulo nº 1 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
1.1	M²	Desmontaje de cobertura de panel sándwich.						
		Desmontaje de cobertura de panel sándwich, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada a un agua con una pendiente media del 30%; con medios manuales y recuperación del 80% del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>elemento sujeto a fachada se desmonta para poder ejecutar el aislamiento por el exterior de fachada</i>	1	1,600	0,800		1,280	
							1,280	1,280
			Total m² :		1,280	22,06 €		28,24 €
1.2	Ud	Desmontaje de unidad exterior de sistema de aire acondicionado.						
		Desmontaje de unidad exterior de sistema de aire acondicionado, de 50 kg de peso máximo, con medios manuales, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición y conexionado del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Desmontaje y reposición para poder ejecutar el aislamiento por el exterior de fachada</i>	2				2,000	
							2,000	2,000
							2,000	2,000
			Total Ud :		2,000	161,59 €		323,18 €
1.3	M²	Eliminación de capa de pintura plástica.						
		Eliminación de capa de pintura plástica, aplicada sobre paramento vertical interior, con medios mecánicos, mediante lijadora, y la aplicación con brocha de 0,2 l/m ² de decapante universal de alta eficiencia, color azul, impregnando la pintura existente, eliminándola con espátula una vez reblandecida. Incluye: Protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos. Aplicación del decapante. Eliminación de la capa de pintura. Retirada y acopio de los restos generados. Carga de los restos generados sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Capítulo nº 1 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
<i>Eliminacion de la capa de pintura sobre ladrillo Caravista existente</i>					
	1	PLANTA BAJA (Zonas Con ladrillo caravista) fachada oeste	6,400	3,200	20,480
	1	fachada sur pilastras de ladrillo cv	0,500	3,200	1,600
	4		0,750	3,200	9,600
	1	acceso	5,000	3,200	16,000
	1	fachada este	6,400	3,200	20,480
	1	fachada norte pilastras	0,750	3,200	2,400
	2		0,500	3,200	3,200
PLANTA PRIMERA					
					73,760
					73,760
Total m² :			73,760	4,40 €	324,54 €

1.4 M² Levantado de carpintería acristalada de aluminio de cualquier tipo situada en fachada,

Levantado de carpintería acristalada de aluminio de cualquier tipo situada en fachada, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.

Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de valoración económica: El precio incluye el levantado de las hojas, de los marcos, de los tapajuntas y de los herrajes.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V1	5	1,200		1,600	9,600	
V2	11	1,200		0,400	5,280	
V3 (puerta de acceso)	1	1,600		2,500	4,000	
V4	5	0,600		1,500	4,500	
V5	1	1,600		1,500	2,400	
					25,780	25,780
					25,780	25,780
Total m² :			25,780	5,16 €		133,02 €

1.5 M² Desmontaje de cobertura de teja cerámica curva.

Capítulo nº 1 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
		Desmontaje de cobertura de teja cerámica curva, colocada con mortero a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada a dos aguas con una pendiente media del 30%; con medios manuales y recuperación del 80% del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>faldones de cubierta</i>	2	12,000	3,500		84,000	
							84,000	84,000
							84,000	84,000
			Total m² :		84,000	29,88 €		2.509,92 €

1.6 M² Demolición de pavimento existente en el interior del edificio.

Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte, pero no incluye la demolición de la base soporte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>PLANTA ALTA</i>						
<i>aula</i>	1	30,100			30,100	
<i>aula</i>	1	12,660			12,660	
<i>distribuidor</i>	1	4,100			4,100	
<i>aseo</i>	1	3,090			3,090	
<i>escalera</i>	1	2,400	2,200		5,280	
					55,230	55,230
					55,230	55,230
		Total m² :		55,230	11,37 €	627,97 €

1.7 M Demolición de rodapié

Capítulo nº 1 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
		Demolición de rodapié, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>PLANTA ALTA</i>								
	<i>aula</i>		2	7,200			14,400	
			2	5,450			10,900	
	<i>aula</i>		2	5,100			10,200	
			2	2,850			5,700	
	<i>distribuidor</i>		4	2,050			8,200	
	<i>escalera</i>		2	2,400			4,800	
			1	2,200			2,200	
							56,400	56,400
							56,400	56,400
			Total m :	56,400		1,35 €		76,14 €

1.8 M² Demolición de alicatado de azulejo.

Demolición de alicatado de azulejo, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Aseo planta alta</i>	2	1,550		2,400	7,440	
	2	2,000		2,400	9,600	
					17,040	17,040
					17,040	17,040
			Total m² :	17,040	7,26 €	123,71 €
Parcial nº 1 Demoliciones :						4.146,72 €

Capítulo nº 2 Mejora Carpinterías

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
2.1	Ud	Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas correderas, dimensiones 1200x1600 mm.						
		<p>Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas correderas, dimensiones 1200x1600 mm, acabado lacado imitación madera con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 37 mm y marco de 116 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 3,9 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 30 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.</p> <p>Incluye: Ajuste final de las hojas. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
VI			5				5,000	
							5,000	5,000
							5,000	5,000
			Total Ud :		5,000	626,22 €	3.131,10 €	
2.2	Ud	Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas correderas, dimensiones 1400x400 mm.						
		<p>Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas correderas, dimensiones 1400x400 mm, acabado lacado imitación madera con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 37 mm y marco de 116 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 3,9 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 30 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.</p> <p>Incluye: Ajuste final de las hojas. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V2			5				5,000	
							5,000	5,000
							5,000	5,000
			Total Ud :		5,000	502,21 €	2.511,05 €	
2.3	Ud	Puerta de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1600x2500 mm.						

Capítulo nº 2 Mejora Carpinterías

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
		<p>Puerta de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1600x2500 mm, acabado lacado imitación madera, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.</p> <p>Incluye: Ajuste final de las hojas. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
v3	1						1,000	
							1,000	1,000
							1,000	1,000
			Total Ud :			1,000	1.277,58 €	1.277,58 €
2.4	Ud	Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, una hoja oscilobatiente, con apertura hacia el interior, dimensiones 600x1500 mm.						
		<p>Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, una hoja oscilobatiente, con apertura hacia el interior, dimensiones 600x1500 mm, acabado lacado imitación madera, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.</p> <p>Incluye: Ajuste final de la hoja. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	11						11,000	
							11,000	11,000
							11,000	11,000
			Total Ud :			11,000	522,22 €	5.744,42 €
2.5	Ud	Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas correderas, dimensiones 1600x1500 mm.						

Capítulo nº 2 Mejora Carpinterías

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
		<p>Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas correderas, dimensiones 1600x1500 mm, acabado lacado imitación madera con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 37 mm y marco de 116 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 3,9 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 30 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.</p> <p>Incluye: Ajuste final de las hojas. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							1,000	1,000
			Total Ud :			1,000	630,27 €	630,27 €

2.6 M² Doble acristalamiento 4/20/6

Doble acristalamiento 4/20/6, conjunto formado por vidrio exterior de baja emisividad térmica de 4 mm, cámara de gas deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 20 mm, rellena de gas argón y vidrio interior Templa.lite Azur.lite color azul de 6 mm de espesor; 30 mm de espesor total, fijado sobre carpintería con acañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible con el material soporte.

Incluye: Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas.

Criterio de medición de proyecto: Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
V1	10		0,550	1,550	8,525		
V2	22		0,550	0,350	4,235		
V3	2		0,750	2,400	3,600		
V4	5		0,550	1,450	3,988		
V5	2		0,750	1,450	2,175		
					22,523	22,523	
					22,523	22,523	
			Total m² :		22,523	145,50 €	3.277,10 €
						Parcial nº 2 Mejora Carpinterías :	16.571,52 €

Capítulo nº 3 Remates y ayudas

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

3.1 M Vierteaguas de chapa plegada de acero prelacado, espesor 1 mm.

Vierteaguas de chapa plegada de acero prelacado, espesor 1 mm, desarrollo 600 mm y 5 pliegues, con goterón, empotrado en las jambas; colocación con adhesivo bituminoso de aplicación en frío, sobre una capa de regularización de mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-5, de 4 cm de espesor; y sellado de las juntas entre piezas y de las uniones con los muros con sellador adhesivo monocomponente.
 Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas. Preparación y regularización del soporte. Colocación y fijación de las piezas metálicas, niveladas y aplomadas. Sellado de juntas y limpieza.
 Criterio de medición de proyecto: Longitud del ancho del hueco, medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
v1	5	1,200			6,000	
v2	11	1,200			13,200	
v4	5	0,600			3,000	
v5	1	1,600			1,600	
					<hr/> 23,800	23,800
					<hr/> 23,800	23,800
Total m :		23,800			143,51 €	3.415,54 €

3.2 Ud Recibido de carpintería de aluminio

Recibido de carpintería de aluminio, con patillas de anclaje, con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-5.
 Incluye: Replanteo. Apertura de huecos para embutir los anclajes. Nivelación y aplomado. Apuntalamiento. Tapado de huecos con mortero.
 Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
v1	5				5,000	
v2	11				11,000	
v3	1				1,000	
v4	5				5,000	
v5	1				1,000	
					<hr/> 23,000	23,000
					<hr/> 23,000	23,000
Total Ud :		23,000			47,75 €	1.098,25 €

Parcial nº 3 Remates y ayudas : 4.513,79 €

Capítulo nº 4 Mejora aislamientos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

4.1 M² Rehabilitación energética de cubierta inclinada.

Rehabilitación energética de cubierta inclinada con una pendiente media del 30% a menos de 20 m de altura, una vez desmontada la cobertura de teja cerámica curva colocada con mortero, y los elementos de fijación, y saneado y reparado el soporte; mediante colocación de barrera de vapor adherida sobre el soporte existente; clavado de la primera hilera de rastreles de madera paralelos a las líneas de pendiente de la cubierta; fijación mecánica al soporte del aislamiento, formado por panel de lana mineral, semirrígido, no revestido, panel Plus (TP 138) "KNAUF INSULATION", de 50 mm de espesor, según UNE-EN 13162, resistencia térmica 1,55 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), colocado entre los rastreles de madera, con una separación de 60 cm coincidiendo con la anchura del panel; colocación de la impermeabilización sobre el aislamiento; clavado de una segunda hilera de rastreles de madera, coincidiendo con la posición de los rastreles de la primera hilera; clavado de una tercera hilera de rastreles de madera de menor escuadría, perpendicular a los anteriores, formando una cámara de aire ventilada por encima del aislamiento; y ejecución de la capa de cobertura de teja cerámica mixta, color rojo, 43x26 cm, fijada con tornillos rosca-madera sobre rastreles de madera. Incluso p/p de retirada de la cobertura desmontada y carga manual sobre camión o contenedor; replanteo, cortes, cajado de los encuentros del faldón con aleros y hastiales para retención del aislamiento, resolución de puentes térmicos, fijaciones y limpieza; tejas de caballete, remate lateral, ventilación y piezas especiales para formación de cumbreras, limatesas, emboquillado de aleros y bordes libres. Incluye: Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Replanteo. Colocación de la barrera de vapor. Clavado de la primera hilera de rastreles. Corte y preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento. Fijación mecánica del aislamiento entre los rastreles. Colocación de la membrana impermeabilizante. Clavado de la segunda hilera de rastreles sobre la primera. Clavado de una tercera hilera de rastreles de menor escuadría, perpendicular a las anteriores. Fijación de las tejas sobre los rastreles con tornillos. Ejecución de cumbreras, limatesas, aleros y bordes libres. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Paños de cubierta</i>	2	12,400	3,800		94,240	
					94,240	94,240
					94,240	94,240
			Total m² :		94,240	7.788,94 €

4.2 M² Rehabilitación energética de fachada

Capítulo nº 4 Mejora aislamientos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
		<p>Rehabilitación energética de fachada, mediante aislamiento térmico por su cara exterior, con el sistema Vetur, formado por paneles aislantes prefabricados de 1240x600x68 mm, compuestos de plaquetas cerámicas de gres, según UNE-EN ISO 10545-11, color blanco, unidas a un panel rígido de poliestireno extruido, según UNE-EN 13164, de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 1,5 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), Euroclase E de reacción al fuego, fijados los paneles prefabricados al paramento soporte con tacos de poliamida, tornillos de acero cincado y dispositivos auxiliares de fijación, previa colocación y fijación del perfil de arranque de aluminio, para nivelación y soporte de los paneles prefabricados; sellado de juntas entre paneles prefabricados con adhesivo de caucho de silicona; colocación de plaquetas individuales de unión entre paneles prefabricados con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE S2, altamente deformable, de fraguado normal, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, y rejuntado final de las plaquetas con mortero, tipo CG2. Incluso piezas especiales y limpieza final de la fachada con fratás humedecido con agua.</p> <p>Incluye: Corte y preparación de los paneles prefabricados. Colocación y fijación del perfil de arranque. Colocación y fijación de los paneles prefabricados sobre el paramento. Sellado de las juntas entre paneles. Colocación de las plaquetas de ajuste y de las piezas especiales. Rejuntado de las plaquetas. Limpieza final de la fachada.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m², añadiendo a cambio la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la preparación de la superficie soporte.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>PL BAJA</i>								
		<i>F Sur</i>	1	12,000		3,400	40,800	
		<i>entrantes y salientes</i>	10	0,250		3,400	8,500	
		<i>F este</i>	1	6,400		3,400	21,760	
		<i>F norte</i>	1	12,000		3,400	40,800	
		<i>salientes</i>	3	0,250		3,400	2,550	
		<i>F oeste</i>	1	6,400		3,400	21,760	
<i>PL ALTA</i>								
		<i>F Sur</i>	1	12,000		3,200	38,400	
		<i>entrantes y salientes</i>	10	0,250		3,200	8,000	
		<i>F este</i>	1	6,400		3,200	20,480	
		<i>F norte</i>	1	12,000		3,200	38,400	
		<i>salientes</i>	3	0,250		3,200	2,400	
		<i>F oeste</i>	1	6,400		3,200	20,480	
<i>LATERALES DE CUBIERTA</i>								
			2	6,400	0,500	1,200	7,680	
							272,010	272,010
							272,010	272,010
		Total m² :			272,010	128,40 €		34.926,08 €

Capítulo nº 4 Mejora aislamientos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Parcial nº 4 Mejora aislamientos :					42.715,02 €

Capítulo nº 5 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
5.1	Ud	Red interior de evacuación para ASEO						
		<p>Red interior de evacuación para cuarto de ASEO, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con el bote sifónico y con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, y bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación del bote sifónico. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							1,000	1,000
			Total Ud :		1,000	169,45 €		169,45 €
5.2	Ud	Instalación interior de fontanería para ASEO						
		<p>Instalación interior de fontanería para cuarto ASEO, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							1,000	1,000
			Total Ud :		1,000	211,73 €		211,73 €
			Parcial nº 5 Instalaciones :					381,18 €

Capítulo nº 6 Revestimientos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

6.1 M² Base para pavimento, de mortero de cemento.

Base para pavimento, de 4 cm de espesor, de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, maestreada y fratasada. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.

Incluye: Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Puesta en obra del mortero. Formación de juntas de retracción. Ejecución del fratasado. Curado del mortero.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>PLANTA ALTA</i>						
<i>aula</i>	1	30,100			30,100	
<i>aula</i>	1	12,660			12,660	
<i>distribuidor</i>	1	4,100			4,100	
<i>aseo</i>	1	3,090			3,090	
<i>escalera</i>	1	2,400	2,200		5,280	
					55,230	55,230
					55,230	55,230
			Total m² :	55,230	11,18 €	617,47 €

6.2 M² Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico.

Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico, acabado pulido, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento 35<Rd<=45 según UNE-ENV 12633 y resbaladidad clase 2 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.

Incluye: Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.

Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>PLANTA ALTA</i>						
<i>aula</i>	1	30,100			30,100	
<i>aula</i>	1	12,660			12,660	
<i>distribuidor</i>	1	4,100			4,100	
<i>aseo</i>	1	3,090			3,090	

Capítulo nº 6 Revestimientos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
		escalera	1	2,400	2,200	5,280
						55,230
						55,230
			Total m² :	55,230	22,69 €	1.253,17 €

6.3 M Rodapié cerámico de gres porcelánico acabado mate o natural.

Rodapié cerámico de gres porcelánico acabado mate o natural, de 7 cm, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso tipo CG 2, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm. Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>PLANTA ALTA</i>						
aula	2	7,200			14,400	
	2	5,450			10,900	
aula	2	5,100			10,200	
	2	2,850			5,700	
distribuidor	4	2,050			8,200	
escalera	2	2,400			4,800	
	1	2,200			2,200	
					56,400	56,400
					56,400	56,400
			Total m :	56,400	7,65 €	431,46 €

6.4 M² Alicatado con azulejo acabado liso.

Alicatado con azulejo acabado liso, capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, con resistencia al deslizamiento Rd<=15 según UNE-ENV 12633 y resbaladicidad clase 0 según CTE, colocado sobre una superficie soporte de fábrica, en paramentos interiores, recibido con mortero de cemento M-5, extendido sobre toda la cara posterior de la pieza y ajustado a punta de paleta, rellenando con el mismo mortero los huecos que pudieran quedar, y rejuntado con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso preparación de la superficie soporte mediante humedecido de la fábrica, salpicado con mortero de cemento fluido y repicado de la superficie de elementos de hormigón (pilares, etc.); replanteo, cortes, cantoneras de PVC, y juntas; acabado y limpieza final. Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles y disposición de baldosas. Colocación de maestras o reglas. Preparación y aplicación del mortero. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las baldosas. Ejecución de esquinas y rincones. Rejuntado de baldosas. Acabado y limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
--	------	-------	-------	------	---------	----------

Capítulo nº 6 Revestimientos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
		<i>Aseo planta alta</i>	2	1,550	2,400	7,440
			2	2,000	2,400	9,600
						17,040
						17,040
			Total m² :	17,040	26,10 €	444,74 €
			Parcial nº 6 Revestimientos :			2.746,84 €

Capítulo nº 7 Gestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
7.1	Ud	Transporte de residuos inertes.						
		Transporte de residuos inertes, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							1,000	1,000
			Total Ud :		1,000	112,30 €		112,30 €
7.2	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes						
		Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el servicio de entrega, el alquiler, la recogida en obra del contenedor ni el transporte.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							1,000	1,000
			Total Ud :		1,000	126,21 €		126,21 €
			Parcial nº 7 Gestión de residuos :					238,51 €

Capítulo nº 8 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
8.1	Ud	<p>Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							1,000	1,000
			Total Ud :			1,000	144,20 €	144,20 €
8.2	Ud	<p>Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.</p> <p>Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							1,000	1,000
			Total Ud :			1,000	103,00 €	103,00 €
8.3	Ud	<p>Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.</p> <p>Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos. Incluye: Replanteo en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000

Capítulo nº 8 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
				1,000	1,000		
Total Ud :			1,000	104,84 €	104,84 €		
8.4	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.					
		<p>Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2				2,000	
						2,000	2,000
						2,000	2,000
Total Ud :			2,000	7,99 €	15,98 €		
8.5	Ud	Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.					
		<p>Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
						1,000	1,000
Total Ud :			1,000	4,23 €	4,23 €		
8.6	Ud	Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.					
		<p>Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Capítulo nº 8 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			1	1,000	
				1,000	1,000
				1,000	1,000
			Total Ud :	1,000	4,23 €

8.7 Ud Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.

Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,000	
				1,000	1,000
				1,000	1,000
			Total Ud :	1,000	4,23 €

8.8 Ud Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.

Suministro, colocación y desmontaje de señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,000	
				1,000	1,000
				1,000	1,000
			Total Ud :	1,000	4,61 €

8.9 Ud Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.

Suministro, colocación y desmontaje de señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Capítulo nº 8 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							1,000	1,000
			Total Ud :			1,000	4,61 €	4,61 €
8.10	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje.						
		Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
			1				1,000	
							1,000	1,000
							1,000	1,000
			Total Ud :			1,000	45,79 €	45,79 €
								Parcial nº 8 Seguridad y salud :
								435,72 €

Presupuesto de ejecución material

1 Demoliciones	4.146,72 €
2 Mejora Carpinterías	16.571,52 €
3 Remates y ayudas	4.513,79 €
4 Mejora aislamientos	42.715,02 €
5 Instalaciones	381,18 €
6 Revestimientos	2.746,84 €

Capítulo nº 8 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7		Gestión de residuos			238,51 €
8		Seguridad y salud			435,72 €
Total					71.749,30 €

Total SETENTA Y UN MIL SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS.

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



PRECIOS DESCOMPUESTOS.

Anejo de justificación de precios

Núm.	Código	Ud	Descripción	Total
1	DIC030	Ud	Desmontaje de unidad exterior de sistema de aire acondicionado, de 50 kg de peso máximo, con medios manuales, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición y conexionado del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación.	
	mo004		3,714 h Oficial 1ª calefactor.	19,110
	mo103		3,714 h Ayudante calefactor.	17,500
	mo113		1,032 h Peón ordinario construcción.	17,280
	%		2,000 % Costes directos complementarios	153,800
			3,000 % Costes indirectos	156,880
Total por Ud				161,59

Son CIENTO SESENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud.

2	DLC020	m ²	Levantado de carpintería acristalada de aluminio de cualquier tipo situada en fachada, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el levantado de las hojas, de los marcos, de los tapajuntas y de los herrajes.	
	mo113		0,284 h Peón ordinario construcción.	17,280
	%		2,000 % Costes directos complementarios	4,910
			3,000 % Costes indirectos	5,010
Total por m ²				5,16

Anejo de justificación de precios

Núm.	Código	Ud	Descripción	Total
Son CINCO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por m ² .				
3	DQC010	m ²	<p>Desmontaje de cobertura de panel sándwich, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada a un agua con una pendiente media del 30%; con medios manuales y recuperación del 80% del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes.</p>	
	mo020		0,395 h Oficial 1ª construcción.	7,33
	mo113		0,791 h Peón ordinario construcción.	13,67
	%		2,000 % Costes directos complementarios	0,42
			3,000 % Costes indirectos	0,640
Total por m ²				22,06

Son VEINTIDOS EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por m².

Anejo de justificación de precios

Núm.	Código	Ud	Descripción	Total		
4	DQC040	m ²	Desmontaje de cobertura de teja cerámica curva, colocada con mortero a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada a dos aguas con una pendiente media del 30%; con medios manuales y recuperación del 80% del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes.			
	mo020		0,271 h	Oficial 1ª construcción.	18,560	5,03
	mo113		1,355 h	Peón ordinario construcción.	17,280	23,41
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	28,440	0,57
			3,000 %	Costes indirectos	29,010	0,870
Total por m ²						<u>29,88</u>

Son VEINTINUEVE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m².

5	DRA010	m ²	Demolición de alicatado de azulejo, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte.			
	mo113		0,400 h	Peón ordinario construcción.	17,280	6,91
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	6,910	0,14
			3,000 %	Costes indirectos	7,050	0,210
Total por m ²						<u>7,26</u>

Anejo de justificación de precios

Núm.	Código	Ud	Descripción	Total
Son SIETE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por m ² .				
6	DRS011	m	Demolición de rodapié, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte.	
	mo113		0,074 h Peón ordinario construcción.	17,280
	%		2,000 % Costes directos complementarios	1,280
			3,000 % Costes indirectos	1,310
Total por m				1,35

Son UN EURO CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por m.

7	DRS020	m ²	Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte, pero no incluye la demolición de la base soporte.	
	mo112		0,277 h Peón especializado construcción.	17,970
	mo113		0,338 h Peón ordinario construcción.	17,280
	%		2,000 % Costes directos complementarios	10,820
			3,000 % Costes indirectos	11,040
Total por m ²				11,37

Son ONCE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por m².

Anejo de justificación de precios

Núm.	Código	Ud	Descripción	Total
8	GRA010	Ud	<p>Transporte de residuos inertes, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.</p> <p>Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p>	
	mq04res010cpa	1,172 Ud	<p>Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.</p>	106,89
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,14
		3,000 %	Costes indirectos	3,270
Total por Ud				112,30

Son CIENTO DOCE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS por Ud.

9	GRB010	Ud	<p>Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el servicio de entrega, el alquiler, la recogida en obra del contenedor ni el transporte.</p>	
	mq04res020cK	1,172 Ud	<p>Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</p>	120,13

Anejo de justificación de precios

Página 7

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	120,130	2,40
		3,000 %	Costes indirectos	122,530	3,680
				Total por Ud	126,21

Son CIENTO VEINTISEIS EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por Ud.

10	HED010	Ud	<p>Recibido de carpintería de aluminio, con patillas de anclaje, con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-5.</p> <p>Incluye: Replanteo. Apertura de huecos para embutir los anclajes. Nivelación y aplomado. Apuntalamiento. Tapado de huecos con mortero. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p>		
	mt08aaa010a	0,007 m³	Agua.	1,500	0,01
	mt09mif010ia	0,038 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	38,060	1,45
	mo020	1,171 h	Oficial 1ª construcción.	18,560	21,73
	mo113	1,288 h	Peón ordinario construcción.	17,280	22,26
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	45,450	0,91
		3,000 %	Costes indirectos	46,360	1,390
				Total por Ud	47,75

Son CUARENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.

11	HRR030	m	<p>Vierteaguas de chapa plegada de acero prelacado, espesor 1 mm, desarrollo 600 mm y 5 pliegues, con goterón, empotrado en las jambas; colocación con adhesivo bituminoso de aplicación en frío, sobre una capa de regularización de mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-5, de 4 cm de espesor; y sellado de las juntas entre piezas y de las uniones con los muros con sellador adhesivo monocomponente.</p> <p>Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas. Preparación y regularización del soporte. Colocación y fijación de las piezas metálicas, niveladas y aplomadas. Sellado de juntas y limpieza.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud del ancho del hueco, medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado.</p>		
----	--------	---	--	--	--

Anejo de justificación de precios

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
	mt08aaa010a	0,051 m³	Agua.	1,500	0,08
	mt09mif010ia	0,282 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	38,060	10,73
	mt20wwr010	15,000 kg	Adhesivo bituminoso de aplicación en frío, para chapas metálicas.	6,080	91,20
	mt20vme030o	1,000 m	Vierteaguas de chapa plegada de acero prelacado, espesor 1 mm, desarrollo 600 mm y 5 pliegues, con goterón.	6,630	6,63
	mt22www010b	0,500 Ud	Cartucho de 290 ml de sellador adhesivo monocomponente, neutro, superelástico, a base de polímero MS, color gris, con resistencia a la intemperie y a los rayos UV y elongación hasta rotura 750%.	5,290	2,65
	mo020	0,282 h	Oficial 1ª construcción.	18,560	5,23
	mol13	1,162 h	Peón ordinario construcción.	17,280	20,08
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	136,600	2,73
		3,000 %	Costes indirectos	139,330	4,180
				Total por m	143,51

Son CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por m.

12	IFI010	Ud	<p>Instalación interior de fontanería para cuarto ASEO, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p>		
	mt37tpu400a	13,500 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior.	0,080	1,08

Anejo de justificación de precios

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
	mt37tpu010ag	13,500 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,020	27,27
	mt37tpu400b	17,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior.	0,100	1,70
	mt37tpu010bg	17,000 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,590	44,03
	mt37avu022b	2,000 Ud	Válvula de esfera, de latón, de 20 mm de diámetro.	22,720	45,44
	mo008	2,200 h	Oficial 1ª fontanero.	19,420	42,72
	mo107	2,200 h	Ayudante fontanero.	17,860	39,29
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	201,530	4,03
		3,000 %	Costes indirectos	205,560	6,170
				Total por Ud	211,73

Son DOSCIENTOS ONCE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud.

13	IOX010b	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.		
	mt41ixi010a	1,000 Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, con accesorios de montaje, según UNE-EN 3.	41,830	41,83
	mo113	0,102 h	Peón ordinario construcción.	17,280	1,76
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	43,590	0,87
		3,000 %	Costes indirectos	44,460	1,330
				Total por Ud	45,79

Anejo de justificación de precios

Página 10

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
			Son CUARENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud.		
14	ISD020	Ud	<p>Red interior de evacuación para cuarto de ASEO, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con el bote sifónico y con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, y bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación del bote sifónico. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p>		
	mt36tit010bc	3,840 m	Tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,000	7,68
	mt36tit010gc	2,125 m	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	5,000	10,63
	mt11var009	0,362 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	5,000	1,81
	mt11var010	0,181 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	21,810	3,95
	mt36tie010fd	0,700 m	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.	3,200	2,24
	mt36bsj010aa	1,000 Ud	Bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con cinco entradas de 40 mm de diámetro y una salida de 50 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable.	6,400	6,40
	mt36tit010ca	1,000 m	Tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1.	4,150	4,15
	mo008	4,200 h	Oficial 1ª fontanero.	19,420	81,56
	mo107	2,400 h	Ayudante fontanero.	17,860	42,86
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	161,280	3,23

Anejo de justificación de precios

Núm.	Código	Ud	Descripción	Total
		3,000 %	Costes indirectos	164,510
Total por Ud				169,45

Son CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.

15	LCL060	Ud	<p>Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas correderas, dimensiones 1200x1600 mm, acabado lacado imitación madera con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 37 mm y marco de 116 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 3,9 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 30 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Incluye: Ajuste final de las hojas. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.</p>	
	mt25pfx030ald	1,000 Ud	<p>Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas correderas, dimensiones 1200x1600 mm, acabado lacado imitación madera con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 37 mm y marco de 116 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 3,9 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 30 mm; con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.</p>	534,86
				534,86

Anejo de justificación de precios

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
	mt22www010a	1,020 Ud	Cartucho de 290 ml de sellador adhesivo monocomponente, neutro, superelástico, a base de polímero MS, color blanco, con resistencia a la intemperie y a los rayos UV y elongación hasta rotura 750%.	5,290	5,40
	mt22www050a	0,480 Ud	Cartucho de 300 ml de silicona neutra oximica, de elasticidad permanente y curado rápido, color blanco, rango de temperatura de trabajo de -60 a 150°C, con resistencia a los rayos UV, dureza Shore A aproximada de 22, según UNE-EN ISO 868 y elongación a rotura >= 800%, según UNE-EN ISO 8339.	4,730	2,27
	mo018	1,717 h	Oficial 1ª cerrajero.	18,820	32,31
	mo059	1,207 h	Ayudante cerrajero.	17,580	21,22
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	596,060	11,92
		3,000 %	Costes indirectos	607,980	18,240
Total por Ud					626,22

Son SEISCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS por Ud.

16 LCL060b Ud Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas correderas, dimensiones 1400x400 mm, acabado lacado imitación madera con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 37 mm y marco de 116 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 3,9 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 30 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Incluye: Ajuste final de las hojas. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.

Anejo de justificación de precios

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
	mt25pfx030aad	1,000 Ud	Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas correderas, dimensiones 1400x500 mm, acabado lacado imitación madera con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 37 mm y marco de 116 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 3,9 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 30 mm; con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	428,520	428,52
	mt22www010a	0,646 Ud	Cartucho de 290 ml de sellador adhesivo monocomponente, neutro, superelástico, a base de polímero MS, color blanco, con resistencia a la intemperie y a los rayos UV y elongación hasta rotura 750%.	5,290	3,42
	mt22www050a	0,304 Ud	Cartucho de 300 ml de silicona neutra oxímica, de elasticidad permanente y curado rápido, color blanco, rango de temperatura de trabajo de -60 a 150°C, con resistencia a los rayos UV, dureza Shore A aproximada de 22, según UNE-EN ISO 868 y elongación a rotura \geq 800%, según UNE-EN ISO 8339.	4,730	1,44
	mo018	1,476 h	Oficial 1ª cerrajero.	18,820	27,78
	mo059	0,959 h	Ayudante cerrajero.	17,580	16,86
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	478,020	9,56
		3,000 %	Costes indirectos	487,580	14,630
Total por Ud					502,21

Son QUINIENTOS DOS EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por Ud.

Anejo de justificación de precios

Núm.	Código	Ud	Descripción	Total	
17	LCL060c	Ud	<p>Puerta de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1600x2500 mm, acabado lacado imitación madera, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.</p> <p>Incluye: Ajuste final de las hojas. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.</p>		
mt25pfx160esd		1,000 Ud	<p>Puerta de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1600x2500 mm, acabado lacado imitación madera, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.</p>	1.145,320	1.145,32
mt22www010a		1,394 Ud	<p>Cartucho de 290 ml de sellador adhesivo monocomponente, neutro, superelástico, a base de polímero MS, color blanco, con resistencia a la intemperie y a los rayos UV y elongación hasta rotura 750%.</p>	5,290	7,37

Anejo de justificación de precios

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
	mt22www050a	0,656 Ud	Cartucho de 300 ml de silicona neutra oxímica, de elasticidad permanente y curado rápido, color blanco, rango de temperatura de trabajo de -60 a 150°C, con resistencia a los rayos UV, dureza Shore A aproximada de 22, según UNE-EN ISO 868 y elongación a rotura >= 800%, según UNE-EN ISO 8339.	4,730	3,10
	mo018	1,880 h	Oficial 1ª cerrajero.	18,820	35,38
	mo059	1,416 h	Ayudante cerrajero.	17,580	24,89
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	1.216,060	24,32
		3,000 %	Costes indirectos	1.240,380	37,210
				Total por Ud	1.277,59

Son MIL DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud.

- 18 LCL060d Ud Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, una hoja oscilobatiente, con apertura hacia el interior, dimensiones 600x1500 mm, acabado lacado imitación madera, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.
 Incluye: Ajuste final de la hoja. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.
 Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.

Anejo de justificación de precios

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
	mt25pfx135ckd	1,000 Ud	Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, una hoja oscilobatiente, con apertura hacia el interior, dimensiones 600x1500 mm, acabado lacado imitación madera, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	467,190	467,19
	mt22www010a	0,714 Ud	Cartucho de 290 ml de sellador adhesivo monocomponente, neutro, superelástico, a base de polímero MS, color blanco, con resistencia a la intemperie y a los rayos UV y elongación hasta rotura 750%.	5,290	3,78
	mt22www050a	0,336 Ud	Cartucho de 300 ml de silicona neutra oxímica, de elasticidad permanente y curado rápido, color blanco, rango de temperatura de trabajo de -60 a 150°C, con resistencia a los rayos UV, dureza Shore A aproximada de 22, según UNE-EN ISO 868 y elongación a rotura \geq 800%, según UNE-EN ISO 8339.	4,730	1,59
	mo018	1,560 h	Oficial 1ª cerrajero.	18,820	29,36
	mo059	1,024 h	Ayudante cerrajero.	17,580	18,00
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	519,920	10,40
		3,000 %	Costes indirectos	530,320	15,910
Total por Ud					546,23

Son QUINIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por Ud.

Anejo de justificación de precios

Núm.	Código	Ud	Descripción	Total	
19	LCL060e	Ud	Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas correderas, dimensiones 1600x1500 mm, acabado lacado imitación madera con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 37 mm y marco de 116 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 3,9 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 30 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Incluye: Ajuste final de las hojas. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.		
	mt25pfx030bkd	1,000 Ud	Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas correderas, dimensiones 1600x1500 mm, acabado lacado imitación madera con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 37 mm y marco de 116 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 3,9 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 30 mm; con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	537,830	537,83
	mt22www010a	1,054 Ud	Cartucho de 290 ml de sellador adhesivo monocomponente, neutro, superelástico, a base de polímero MS, color blanco, con resistencia a la intemperie y a los rayos UV y elongación hasta rotura 750%.	5,290	5,58

Anejo de justificación de precios

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
	mt22www050a	0,496 Ud	Cartucho de 300 ml de silicona neutra oximica, de elasticidad permanente y curado rápido, color blanco, rango de temperatura de trabajo de -60 a 150°C, con resistencia a los rayos UV, dureza Shore A aproximada de 22, según UNE-EN ISO 868 y elongación a rotura >= 800%, según UNE-EN ISO 8339.	4,730	2,35
	mo018	1,732 h	Oficial 1ª cerrajero.	18,820	32,60
	mo059	1,226 h	Ayudante cerrajero.	17,580	21,55
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	599,910	12,00
		3,000 %	Costes indirectos	611,910	18,360
Total por Ud					630,27

Son SEISCIENTOS TREINTA EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por Ud.

20	LVC020	m ²	Doble acristalamiento 4/20/6, conjunto formado por vidrio exterior de baja emisividad térmica de 4 mm, cámara de gas deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 20 mm, rellena de gas argón y vidrio interior Templa.lite Azur.lite color azul de 6 mm de espesor; 30 mm de espesor total, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible con el material soporte. Incluye: Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas. Criterio de medición de proyecto: Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.		
	mt21veu011xbTca	1,006 m ²	Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 4/20/6 Templa.lite Azur.lite color azul, conjunto formado por vidrio exterior de baja emisividad térmica LOW.S de 4 mm, cámara de gas deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 20 mm, rellena de gas argón y vidrio interior Templa.lite Azur.lite color azul de 6 mm de espesor; 30 mm de espesor total.	120,030	120,75
	mt21sik010	0,580 Ud	Cartucho de 310 ml de silicona sintética incolora Elastosil WS-305-N "SIKA" (rendimiento aproximado de 12 m por cartucho).	2,470	1,43
	mt21vva021	1,000 Ud	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,260	1,26

Anejo de justificación de precios

Página 19

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
	mo055		0,390 h Oficial 1ª cristalero.	19,850	7,74
	mo110		0,390 h Ayudante cristalero.	18,750	7,31
	%		2,000 % Costes directos complementarios	138,490	2,77
			3,000 % Costes indirectos	141,260	4,240
				Total por m²	145,50

Son CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por m².

21	RAG011	m²	<p>Alicatado con azulejo acabado liso, capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, con resistencia al deslizamiento Rd<=15 según UNE-ENV 12633 y resbaladicidad clase 0 según CTE, colocado sobre una superficie soporte de fábrica, en paramentos interiores, recibido con mortero de cemento M-5, extendido sobre toda la cara posterior de la pieza y ajustado a punta de paleta, rellenando con el mismo mortero los huecos que pudieran quedar, y rejuntado con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso preparación de la superficie soporte mediante humedecido de la fábrica, salpicado con mortero de cemento fluido y repicado de la superficie de elementos de hormigón (pilares, etc.); replanteo, cortes, cantoneras de PVC, y juntas; acabado y limpieza final.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles y disposición de baldosas. Colocación de maestras o reglas. Preparación y aplicación del mortero. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las baldosas. Ejecución de esquinas y rincones. Rejuntado de baldosas. Acabado y limpieza final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p>		
	mt09mor010c	0,030 m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	115,300	3,46
	mt19awa010	0,500 m	Cantonera de PVC en esquinas alicatadas.	1,320	0,66
	mt19aba010a800	1,050 m²	Baldosa cerámica de azulejo liso, 15x15 cm, 8,00€/m², capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, según UNE-EN 14411, resistencia al deslizamiento Rd<=15 según UNE-ENV 12633, resbaladicidad clase 0 según CTE.	8,000	8,40

Anejo de justificación de precios

Página 20

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
	mt09mcp020bv	0,150 kg	Mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm, compuesto por cemento blanco de alta resistencia y aditivos especiales.	1,620	0,24
	mo024	0,450 h	Oficial 1ª alicatador.	18,890	8,50
	mo062	0,200 h	Ayudante alicatador.	17,900	3,58
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	24,840	0,50
		3,000 %	Costes indirectos	25,340	0,760
				Total por m ²	26,10

Son VEINTISEIS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por m².

22	RSB010	m ²	Base para pavimento, de 4 cm de espesor, de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, maestreada y fratasada. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Incluye: Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Puesta en obra del mortero. Formación de juntas de retracción. Ejecución del fratasado. Curado del mortero. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.		
	mt16pea020a	0,050 m ²	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 10 mm de espesor, resistencia térmica 0,25 m ² K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	0,920	0,05
	mt09mor010e	0,040 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, confeccionado en obra con 380 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/4.	133,300	5,33
	mq06hor010	0,032 h	Hormigonera.	1,680	0,05
	mo020	0,059 h	Oficial 1ª construcción.	18,560	1,10
	mo113	0,238 h	Peón ordinario construcción.	17,280	4,11
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	10,640	0,21
		3,000 %	Costes indirectos	10,850	0,330
				Total por m ²	11,18

Son ONCE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por m².

Anejo de justificación de precios

Núm.	Código	Ud	Descripción	Total
23	RSG010	m ²	<p>Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico, acabado pulido, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo BIa, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento 35<Rd<=45 según UNE-ENV 12633 y resbaladicidad clase 2 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento. Incluye: Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p>	
	mt09mcr021g	3,000 kg	Adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 según UNE-EN 12004, color gris.	0,350 1,05
	mt18bcp010cc800	1,050 m ²	Baldosa cerámica de gres porcelánico, 30x30 cm, acabado pulido, 8,00€/m ² , capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo BIa, según UNE-EN 14411, resistencia al deslizamiento 35<Rd<=45 según UNE-ENV 12633, resbaladicidad clase 2 según CTE.	8,000 8,40
	mt09mcp020bv	0,150 kg	Mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm, compuesto por cemento blanco de alta resistencia y aditivos especiales.	1,620 0,24
	mo023	0,428 h	Oficial 1ª soldador.	18,890 8,08
	mo061	0,214 h	Ayudante soldador.	17,900 3,83
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	21,600 0,43
		3,000 %	Costes indirectos	22,030 0,660
Total por m ²				22,69

Anejo de justificación de precios

Núm.	Código	Ud	Descripción	Total
			Son VEINTIDOS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m ² .	
24	RSG020	m	Rodapié cerámico de gres porcelánico acabado mate o natural, de 7 cm, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso tipo CG 2, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm. Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas.	
	mt18rcp010d300	1,050 m	Rodapié cerámico de gres porcelánico, acabado mate o natural, de 7 cm de anchura, 3,00€/m.	3,15
	mt09mcr021a	0,100 kg	Adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, color gris.	0,02
	mt09mcp020fv	0,090 kg	Mortero de juntas cementoso tipo CG2, según UNE-EN 13888, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm, compuesto por cemento de alta resistencia, cuarzo, aditivos especiales, pigmentos y resinas sintéticas.	0,07
	mo023	0,214 h	Oficial 1ª soldador.	4,04
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,15
		3,000 %	Costes indirectos	0,220
			Total por m	<u>7,65</u>

Son SIETE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m.

25	RYP030	m ²	Eliminación de capa de pintura plástica, aplicada sobre paramento vertical interior, con medios mecánicos, mediante lijadora, y la aplicación con brocha de 0,2 l/m ² de decapante universal de alta eficiencia, color azul, impregnando la pintura existente, eliminándola con espátula una vez reblandecida. Incluye: Protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos. Aplicación del decapante. Eliminación de la capa de pintura. Retirada y acopio de los restos generados. Carga de los restos generados sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.	
----	--------	----------------	---	--

Anejo de justificación de precios

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
	mt27pfr030a	0,200 l	Decapante universal de alta eficiencia, color azul, a base de disolventes orgánicos, para aplicar con brocha o rodillo.	15,810	3,16
	mo076	0,059 h	Ayudante pintor.	17,530	1,03
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	4,190	0,08
		3,000 %	Costes indirectos	4,270	0,130
				Total por m²	4,40

Son CUATRO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por m².

26	YCX010	Ud	Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
				Sin descomposición	140,000
				3,000 % Costes indirectos	4,200
				Total por Ud	144,20

Son CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por Ud.

27	YIX010	Ud	Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
				Sin descomposición	100,000
				3,000 % Costes indirectos	3,000
				Total por Ud	103,00

Son CIENTO TRES EUROS por Ud.

Anejo de justificación de precios

Núm.	Código	Ud	Descripción	Total
28	YMM010	Ud	Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos. Incluye: Replanteo en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
	mt50eca010	1,000 Ud	Botiquín de urgencia provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, con tornillos y tacos para fijar al paramento.	96,160
	mt50eca010			96,16
	mo120	0,210 h	Peón Seguridad y Salud.	17,280
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	99,790
		3,000 %	Costes indirectos	101,790
			Total por Ud	104,84

Son CIENTO CUATRO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud.

29	YSS020	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
	mt50les020a	0,333 Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.	10,750
				3,58

Anejo de justificación de precios

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
	mt50spr046	6,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,030	0,18
	mo120	0,223 h	Peón Seguridad y Salud.	17,280	3,85
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	7,610	0,15
		3,000 %	Costes indirectos	7,760	0,230
				Total por Ud	7,99

Son SIETE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud.

30	YSS030	Ud	<p>Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.</p> <p>Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>		
	mt50les030fa	0,333 Ud	Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	3,050	1,02
	mt50spr046	4,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,030	0,12
	mo120	0,167 h	Peón Seguridad y Salud.	17,280	2,89
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	4,030	0,08
		3,000 %	Costes indirectos	4,110	0,120
				Total por Ud	4,23

Son CUATRO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por Ud.

Anejo de justificación de precios

Núm.	Código	Ud	Descripción	Total
31	YSS031	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
	mt50les030nb	0,333 Ud	Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	3,050 1,02
	mt50spr046	4,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,030 0,12
	mo120	0,167 h	Peón Seguridad y Salud.	17,280 2,89
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	4,030 0,08
		3,000 %	Costes indirectos	4,110 0,120
Total por Ud				4,23

Son CUATRO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por Ud.

32	YSS032	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
	mt50les030vb	0,333 Ud	Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	3,050 1,02
	mt50spr046	4,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,030 0,12
	mo120	0,167 h	Peón Seguridad y Salud.	17,280 2,89

Anejo de justificación de precios

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	4,030	0,08
		3,000 %	Costes indirectos	4,110	0,120
			Total por Ud		4,23

Son CUATRO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por Ud.

33	YSS033	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
	mt50les030Dc	0,333 Ud	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	4,150	1,38
	mt50spr046	4,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,030	0,12
	mo120	0,167 h	Peón Seguridad y Salud.	17,280	2,89
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	4,390	0,09
		3,000 %	Costes indirectos	4,480	0,130
			Total por Ud		4,61

Son CUATRO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.

34	YSS034	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
----	--------	----	--	--	--

Anejo de justificación de precios

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
	mt50les030Lc	0,333 Ud	Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	4,150	1,38
	mt50spr046	4,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,030	0,12
	mol20	0,167 h	Peón Seguridad y Salud.	17,280	2,89
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	4,390	0,09
		3,000 %	Costes indirectos	4,480	0,130
				Total por Ud	4,61

Son CUATRO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.

Anejo de justificación de precios

Núm.	Código	Ud	Descripción	Total
35	ZFV010	m ²	<p>Rehabilitación energética de fachada, mediante aislamiento térmico por su cara exterior, con el sistema Vecture, formado por paneles aislantes prefabricados de 1240x600x68 mm, compuestos de plaquetas cerámicas de gres, según UNE-EN ISO 10545-11, color blanco, unidas a un panel rígido de poliestireno extruido, según UNE-EN 13164, de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 1,5 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), Euroclase E de reacción al fuego, fijados los paneles prefabricados al paramento soporte con tacos de poliamida, tornillos de acero cincado y dispositivos auxiliares de fijación, previa colocación y fijación del perfil de arranque de aluminio, para nivelación y soporte de los paneles prefabricados; sellado de juntas entre paneles prefabricados con adhesivo de caucho de silicona; colocación de plaquetas individuales de unión entre paneles prefabricados con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE S2, altamente deformable, de fraguado normal, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, y rejuntado final de las plaquetas con mortero, tipo CG2. Incluso piezas especiales y limpieza final de la fachada con fratás humedecido con agua. Incluye: Corte y preparación de los paneles prefabricados. Colocación y fijación del perfil de arranque. Colocación y fijación de los paneles prefabricados sobre el paramento. Sellado de las juntas entre paneles. Colocación de las plaquetas de ajuste y de las piezas especiales. Rejuntado de las plaquetas. Limpieza final de la fachada. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m², añadiendo a cambio la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la preparación de la superficie soporte.</p>	
mt12ppg010o		1,420 Ud	<p>Panel prefabricado de 1240x600x68 mm, compuesto de plaquetas cerámicas de gres, según UNE-EN ISO 10545-11, color blanco, unidas a un panel rígido de poliestireno extruido, según UNE-EN 13164, de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 1,5 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), Euroclase E de reacción al fuego, incluso dispositivos auxiliares de fijación y plaquetas individuales.</p>	62,200
				88,32

Anejo de justificación de precios

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
	mt12ppg100c	7,000 Ud	Taco de poliamida y tornillo de acero zincado, de 8 mm de diámetro y 120 mm de longitud.	0,420	2,94
	mt12ppg110	0,500 Ud	Cartucho de 310 cm ³ de adhesivo de caucho de silicona.	6,920	3,46
	mt09mcr211	0,750 kg	Adhesivo cementoso mejorado, C2 TE S2, según UNE-EN 12004, altamente deformable, de fraguado normal, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, compuesto de cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos especiales y resinas sintéticas.	1,840	1,38
	mt09mcr100a	8,500 kg	Mortero, tipo CG2, según UNE-EN 13888, para juntas de 5 a 30 mm, compuesto por cementos de alta resistencia, áridos seleccionados, pigmentos y aditivos específicos.	1,090	9,27
	mt12ppg005d	0,100 m	Perfil angular de arranque de aluminio, de 50 mm de anchura, incluso elementos de fijación.	3,620	0,36
	mo052	0,450 h	Oficial 1ª montador de sistemas de fachadas prefabricadas.	19,110	8,60
	mo099	0,450 h	Ayudante montador de sistemas de fachadas prefabricadas.	17,530	7,89
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	122,220	2,44
		3,000 %	Costes indirectos	124,660	3,740
Total por m ²					128,40

Son CIENTO VEINTIOCHO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por m².

Anejo de justificación de precios

Página 31

Núm.	Código	Ud	Descripción	Total
36	ZHI010	m ²	<p>Rehabilitación energética de cubierta inclinada con una pendiente media del 30% a menos de 20 m de altura, una vez desmontada la cobertura de teja cerámica curva colocada con mortero, y los elementos de fijación, y saneado y reparado el soporte; mediante colocación de barrera de vapor adherida sobre el soporte existente; clavado de la primera hilera de rastreles de madera paralelos a las líneas de pendiente de la cubierta; fijación mecánica al soporte del aislamiento, formado por panel de lana mineral, semirrígido, no revestido, panel Plus (TP 138) "KNAUF INSULATION", de 50 mm de espesor, según UNE-EN 13162, resistencia térmica 1,55 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), colocado entre los rastreles de madera, con una separación de 60 cm coincidiendo con la anchura del panel; colocación de la impermeabilización sobre el aislamiento; clavado de una segunda hilera de rastreles de madera, coincidiendo con la posición de los rastreles de la primera hilera; clavado de una tercera hilera de rastreles de madera de menor escuadría, perpendicular a los anteriores, formando una cámara de aire ventilada por encima del aislamiento; y ejecución de la capa de cobertura de teja cerámica mixta, color rojo, 43x26 cm, fijada con tornillos rosca-madera sobre rastreles de madera. Incluso p/p de retirada de la cobertura desmontada y carga manual sobre camión o contenedor; replanteo, cortes, cajeados de los encuentros del faldón con aleros y hastiales para retención del aislamiento, resolución de puentes térmicos, fijaciones y limpieza; tejas de caballete, remate lateral, ventilación y piezas especiales para formación de cumbreras, limatesas, emboquillado de aleros y bordes libres.</p> <p>Incluye: Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Replanteo. Colocación de la barrera de vapor. Clavado de la primera hilera de rastreles. Corte y preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento entre los rastreles. Colocación de la membrana impermeabilizante. Clavado de la segunda hilera de rastreles sobre la primera. Clavado de una tercera hilera de rastreles de menor escuadría, perpendicular a las anteriores. Fijación de las tejas sobre los rastreles con tornillos. Ejecución de cumbreras, limatesas, aleros y bordes libres.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p>	

Anejo de justificación de precios

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
	mt15var010a	1,050 m ²	Barrera de vapor de film de polietileno de baja densidad (LDPE), de 0,1 mm de espesor y 100 g/m ² de masa superficial.	0,600	0,63
	mt07mee201af	1,750 m	Rastrel de 25x50 mm de sección, de madera de pino nacional protegida frente a agentes bióticos.	1,420	2,49
	mt161ki010iea	1,050 m ²	Panel de lana mineral, semirrígido, no revestido, panel Plus (TP 138) "KNAUF INSULATION", de 50 mm de espesor, según UNE-EN 13162, con certificado de calidad del aire interior Eurofins Gold, resistencia térmica 1,55 m ² K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), Euroclase A1 de reacción al fuego, con código de designación MW-EN 13162-T4-WS-WL(P)-AFr5. Las resinas empleadas en la fabricación no contienen formaldehído ni fenoles (E-Technology).	5,760	6,05
	mt15rev100a	1,050 m ²	Lámina impermeabilizante, flexible y difusora de vapor de agua, compuesta de una hoja de poliolefina, con ambas caras revestidas de velo fibroso, de 0,45 mm de espesor y 135 g/m ² , según UNE-EN 13956.	2,450	2,57
	mt15var020	0,200 m	Cinta flexible de butilo, adhesiva por ambas caras, para la realización de uniones y sellados entre láminas de poliolefinas.	4,050	0,81
	mt07mee201ac	1,750 m	Rastrel de 25x35 mm de sección, de madera de pino nacional protegida frente a agentes bióticos.	1,000	1,75
	mt07mee201aa	3,500 m	Rastrel de 25x25 mm de sección, de madera de pino nacional protegida frente a agentes bióticos.	0,720	2,52
	mt13blw131	10,000 Ud	Tornillo para sujeción de rastrel.	0,110	1,10
	mt13tax010a	13,080 Ud	Teja cerámica mixta, color rojo, 43x26 cm, según UNE-EN 1304.	0,450	5,89
	mt13tax011a	0,320 Ud	Caballete cerámico, color rojo, para tejas mixtas, según UNE-EN 1304.	1,600	0,51
	mt13tax013a	0,100 Ud	Teja cerámica de ventilación mixta, color rojo, según UNE-EN 1304.	3,100	0,31
	mt13tax014a	0,400 Ud	Teja cerámica de alero mixta, color rojo.	0,580	0,23
	mt13blw103	4,500 Ud	Tornillo rosca-madera para sujeción de tejas a rastrel.	0,060	0,27
	mo020	1,550 h	Oficial 1ª construcción.	18,560	28,77
	mo113	1,200 h	Peón ordinario construcción.	17,280	20,74
	mo054	0,110 h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	19,110	2,10
	mo101	0,110 h	Ayudante montador de aislamientos.	17,530	1,93
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	78,670	1,57
		3,000 %	Costes indirectos	80,240	2,410
				Total por m ²	82,65

Anejo de justificación de precios

Página 33

Núm.	Código	Ud	Descripción	Total
			Son OCHENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m ² .	

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



CUADRO DE MANO DE OBRA.

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad (Horas)	Total (€)
1	mo004	Oficial 1ª calefactor.	19,110	7,428	141,94
2	mo008	Oficial 1ª fontanero.	19,420	6,400	124,28
3	mo018	Oficial 1ª cerrajero.	18,820	36,233	681,91
4	mo020	Oficial 1ª construcción.	18,560	206,246	3.828,19
5	mo023	Oficial 1ª soldador.	18,890	35,708	674,12
6	mo024	Oficial 1ª alicatador.	18,890	7,668	144,84
7	mo052	Oficial 1ª montador de sistemas de fachadas prefabricadas.	19,110	122,405	2.339,29
8	mo054	Oficial 1ª montador de aislamientos.	19,110	10,366	197,90
9	mo055	Oficial 1ª cristalero.	19,850	8,784	174,33
10	mo059	Ayudante cerrajero.	17,580	24,346	428,00
11	mo061	Ayudante soldador.	17,900	11,819	211,53
12	mo062	Ayudante alicatador.	17,900	3,408	61,00
13	mo076	Ayudante pintor.	17,530	4,352	75,97
14	mo099	Ayudante montador de sistemas de fachadas prefabricadas.	17,530	122,405	2.146,16
15	mo101	Ayudante montador de aislamientos.	17,530	10,366	181,88
16	mo103	Ayudante calefactor.	17,500	7,428	130,00
17	mo107	Ayudante fontanero.	17,860	4,600	82,15
18	mo110	Ayudante cristalero.	18,750	8,784	164,64
19	mo112	Peón especializado construcción.	17,970	15,299	275,05
20	mo113	Peón ordinario construcción.	17,280	337,491	5.831,84
21	mo120	Peón Seguridad y Salud.	17,280	1,491	25,78
			Total mano de obra		17.920,80

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



CUADRO DE MATERIALES.

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
1	mf07mee201aa	Rastrel de 25x25 mm de sección, de madera de pino nacional protegida frente a agentes bióticos.	0,720	329,840 m	237,48
2	mf07mee201ac	Rastrel de 25x35 mm de sección, de madera de pino nacional protegida frente a agentes bióticos.	1,000	164,920 m	164,92
3	mf07mee201af	Rastrel de 25x50 mm de sección, de madera de pino nacional protegida frente a agentes bióticos.	1,420	164,920 m	234,66
4	mf08aaa010a	Agua.	1,500	1,375 m³	2,13
5	mf09mcp020bv	Mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm, compuesto por cemento blanco de alta resistencia y aditivos especiales.	1,620	10,841 kg	17,35
6	mf09mcp020fv	Mortero de juntas cementoso tipo CG2, según UNE-EN 13888, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm, compuesto por cemento de alta resistencia, cuarzo, aditivos especiales, pigmentos y resinas sintéticas.	0,780	5,076 kg	3,95
7	mf09mcr021a	Adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, color gris.	0,220	5,640 kg	1,13
8	mf09mcr021g	Adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 según UNE-EN 12004, color gris.	0,350	165,690 kg	57,99
9	mf09mcr100a	Mortero, tipo CG2, según UNE-EN 13888, para juntas de 5 a 30 mm, compuesto por cementos de alta resistencia, áridos seleccionados, pigmentos y aditivos específicos.	1,090	2.312,085 kg	2.521,53
10	mf09mcr211	Adhesivo cementoso mejorado, C2 TE S2, según UNE-EN 12004, altamente deformable, de fraguado normal, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, compuesto de cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos especiales y resinas sintéticas.	1,840	204,008 kg	375,37
11	mf09mif010ia	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	38,060	7,586 t	288,72
12	mf09mor010c	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	115,300	0,511 m³	58,96
13	mf09mor010e	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, confeccionado en obra con 380 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/4.	133,300	2,209 m³	294,38
14	mf11var009	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	5,000	0,362 l	1,81
15	mf11var010	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	21,810	0,181 l	3,95
16	mf12ppg005d	Perfil angular de arranque de aluminio, de 50 mm de anchura, incluso elementos de fijación.	3,620	27,201 m	97,92
17	mf12ppg010o	Panel prefabricado de 1240x600x68 mm, compuesto de plaquetas cerámicas de gres, según UNE-EN ISO 10545-11, color blanco, unidas a un panel rígido de poliestireno extruido, según UNE-EN 13164, de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 1,5 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), Euroclase E de reacción al fuego, incluso dispositivos auxiliares de fijación y plaquetas individuales.	62,200	386,254 Ud	24.023,92
18	mf12ppg100c	Taco de poliamida y tornillo de acero zincado, de 8 mm de diámetro y 120 mm de longitud.	0,420	1.904,070 Ud	799,71

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
19	mt12ppg110	Cartucho de 310 cm² de adhesivo de caucho de silicona.	6,920	136,005 Ud	941,15
20	mt13blw103	Tornillo rosca-madera para sujeción de tejas a rastrel.	0,060	424,080 Ud	25,44
21	mt13blw131	Tornillo para sujeción de rastrel.	0,110	942,400 Ud	103,66
22	mt13tax010a	Teja cerámica mixta, color rojo, 43x26 cm, según UNE-EN 1304.	0,450	1.232,659 Ud	555,07
23	mt13tax011a	Caballote cerámico, color rojo, para tejas mixtas, según UNE-EN 1304.	1,600	30,157 Ud	48,06
24	mt13tax013a	Teja cerámica de ventilación mixta, color rojo, según UNE-EN 1304.	3,100	9,424 Ud	29,21
25	mt13tax014a	Teja cerámica de alero mixta, color rojo.	0,580	37,696 Ud	21,68
26	mt15rev100a	Lámina impermeabilizante, flexible y difusora de vapor de agua, compuesta de una hoja de poliolefina, con ambas caras revestidas de velo fibroso, de 0,45 mm de espesor y 135 g/m², según UNE-EN 13956.	2,450	98,952 m²	242,20
27	mt15var010a	Barrera de vapor de film de polietileno de baja densidad (LDPE), de 0,1 mm de espesor y 100 g/m² de masa superficial.	0,600	98,952 m²	59,37
28	mt15var020	Cinta flexible de butilo, adhesiva por ambas caras, para la realización de uniones y sellados entre láminas de poliolefinas.	4,050	18,848 m	76,33
29	mt16lki010iea	Panel de lana mineral, semirrígido, no revestido, panel Plus (TP 138) "KNAUF INSULATION", de 50 mm de espesor, según UNE-EN 13162, con certificado de calidad del aire interior Eurofins Gold, resistencia térmica 1,55 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), Euroclase A1 de reacción al fuego, con código de designación MW-EN 13162-T4-WS-WL(P)-AFr5. Las resinas empleadas en la fabricación no contienen formaldehído ni fenoles (E-Technology).	5,760	98,952 m²	570,15
30	mt16pea020a	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 10 mm de espesor, resistencia térmica 0,25 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	0,920	2,762 m²	2,76
31	mt18bcp010cc800	Baldosa cerámica de gres porcelánico, 30x30 cm, acabado pulido, 8,00€/m², capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo BIa, según UNE-EN 14411, resistencia al deslizamiento 35<Rd<=45 según UNE-ENV 12633, resbaladadidad clase 2 según CTE.	8,000	57,992 m²	463,93
32	mt18rcp010d300	Rodapié cerámico de gres porcelánico, acabado mate o natural, de 7 cm de anchura, 3,00€/m.	3,000	59,220 m	177,66
33	mt19aba010a800	Baldosa cerámica de azulejo liso, 15x15 cm, 8,00€/m², capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, según UNE-EN 14411, resistencia al deslizamiento Rd<=15 según UNE-ENV 12633, resbaladadidad clase 0 según CTE.	8,000	17,892 m²	143,14
34	mt19awa010	Cantonera de PVC en esquinas alicatadas.	1,320	8,520 m	11,25
35	mt20vme030o	Vierteaguas de chapa plegada de acero prelacado, espesor 1 mm, desarrollo 600 mm y 5 pliegues, con goterón.	6,630	23,800 m	157,79
36	mt20wwr010	Adhesivo bituminoso de aplicación en frío, para chapas metálicas.	6,080	357,000 kg	2.170,56

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
37	mt21sik010	Cartucho de 310 ml de silicona sintética incolora Elastosil WS-305-N "SIKA" (rendimiento aproximado de 12 m por cartucho).	2,470	13,063 Ud	32,21
38	mt21veu011xbTca	Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 4/20/6 Templá.lite Azur.lite color azul, conjunto formado por vidrio exterior de baja emisividad térmica LOW.S de 4 mm, cámara de gas deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 20 mm, rellena de gas argón y vidrio interior Templá.lite Azur.lite color azul de 6 mm de espesor; 30 mm de espesor total.	120,030	22,658 m²	2.719,65
39	mt21vva021	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,260	22,523 Ud	28,38
40	mt22www010a	Cartucho de 290 ml de sellador adhesivo monocomponente, neutro, superelástico, a base de polímero MS, color blanco, con resistencia a la intemperie y a los rayos UV y elongación hasta rotura 750%.	5,290	18,224 Ud	96,47
41	mt22www010b	Cartucho de 290 ml de sellador adhesivo monocomponente, neutro, superelástico, a base de polímero MS, color gris, con resistencia a la intemperie y a los rayos UV y elongación hasta rotura 750%.	5,290	11,900 Ud	63,07
42	mt22www050a	Cartucho de 300 ml de silicona neutra oxímica, de elasticidad permanente y curado rápido, color blanco, rango de temperatura de trabajo de -60 a 150°C, con resistencia a los rayos UV, dureza Shore A aproximada de 22, según UNE-EN ISO 868 y elongación a rotura >= 800%, según UNE-EN ISO 8339.	4,730	8,576 Ud	40,59
43	mt25pfx030aad	Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas correderas, dimensiones 1400x500 mm, acabado lacado imitación madera con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 37 mm y marco de 116 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 3,9 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 30 mm; con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	428,520	11,000 Ud	4.713,72
44	mt25pfx030ald	Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas correderas, dimensiones 1200x1600 mm, acabado lacado imitación madera con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 37 mm y marco de 116 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 3,9 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 30 mm; con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	534,860	5,000 Ud	2.674,30

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
45	mt25pfx030 bkd	Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas correderas, dimensiones 1600x1500 mm, acabado lacado imitación madera con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 37 mm y marco de 116 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 3,9 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 30 mm; con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	537,830	1,000 Ud	537,83
46	mt25pfx135ckd	Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, una hoja oscilobatiente, con apertura hacia el interior, dimensiones 600x1500 mm, acabado lacado imitación madera, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	467,190	5,000 Ud	2.335,95
47	mt25pfx160esd	Puerta de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1600x2500 mm, acabado lacado imitación madera, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	1.145,320	1,000 Ud	1.145,32
48	mt27pfr030a	Decapante universal de alta eficiencia, color azul, a base de disolventes orgánicos, para aplicar con brocha o rodillo.	15,810	14,752 l	233,08
49	mt36bsj010aa	Bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con cinco entradas de 40 mm de diámetro y una salida de 50 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable.	6,400	1,000 Ud	6,40
50	mt36tie010fd	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.	3,200	0,700 m	2,24
51	mt36tif010bc	Tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,000	3,840 m	7,68

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
52	mt36iit010ca	Tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1.	4,150	1,000 m	4,15
53	mt36iit010gc	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	5,000	2,125 m	10,63
54	mt37avu022b	Válvula de esfera, de latón, de 20 mm de diámetro.	22,720	2,000 Ud	45,44
55	mt37tpu010ag	Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,020	13,500 m	27,27
56	mt37tpu010bg	Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,590	17,000 m	44,03
57	mt37tpu400a	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior.	0,080	13,500 Ud	1,08
58	mt37tpu400b	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior.	0,100	17,000 Ud	1,70
59	mt41ixi010a	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, con accesorios de montaje, según UNE-EN 3.	41,830	1,000 Ud	41,83
60	mt50eca010	Botiquín de urgencia provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de fijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, con tornillos y tacos para fijar al paramento.	96,160	1,000 Ud	96,16
61	mt50les020a	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.	10,750	0,666 Ud	7,16
62	mt50les030Dc	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	4,150	0,333 Ud	1,38
63	mt50les030Lc	Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	4,150	0,333 Ud	1,38
64	mt50les030fa	Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	3,050	0,333 Ud	1,02
65	mt50les030nb	Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	3,050	0,333 Ud	1,02

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
66	mt50les030vb	Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	3,050	0,333 Ud	1,02
67	mt50spr046	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,030	32,000 Ud	0,96
			Total Materiales		49.908,41

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



CUADRO DE MAQUINARIA.

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
1	mq04res010cpa	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	91,200	1,172 Ud	106,89
2	mq04res020cK	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	102,500	1,172 Ud	120,13
3	mq06hor010	Hormigonera.	1,680	1,767 h	2,76
			Total Maquinaria		229,78

Índice de Hojas

ID de Plano	ID Subgrupo	Nombre de Subgrupo	Nombre del Plano
01	GE	GENERAL	HOJA INDICE
02	GE	GENERAL	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
03	EA	ESTADO ACTUAL	PLANTA BAJA
04	EA	ESTADO ACTUAL	PLANTA PRIMERA
05	EA	ESTADO ACTUAL	PLANTA CUBIERTA
06	EA	ESTADO ACTUAL	ALZADOS
07	EA	ESTADO ACTUAL	SECCIONES
08	DE	DEMOLICIONES	PLANTA BAJA
09	DE	DEMOLICIONES	PLANTA PRIMERA
10	DE	DEMOLICIONES	PLANTA CUBIERTA
11	BA	ACTUACIÓN 01	PLANTA BAJA
12	BA	ACTUACIÓN 01	PLANTA PRIMERA
13	BA	ACTUACIÓN 01	MEMORIA DE CARPINTERÍAS
14	BA	ACTUACIÓN 02	PLANTA BAJA
15	BA	ACTUACIÓN 02	PLANTA PRIMERA
16	BA	ACTUACIÓN 03	PLANTA CUBIERTA

Cliente:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO

Plaza Mayor 3 CP 04479, Paterna del Río [Almería]
ayuntamiento@patemadelrio.es
950 513 475

Proyecto:

**REHABILITACIÓN
ENERGÉTICA DE LA
ENVOLVENTE
TÉRMICA DE LA
ESCUELA DE PATERNA
DEL RÍO**

C/ Carretera nº 10, Paterna del Río, [Almería]

Plano:

GE.01
GENERAL
HOJA INDICE

Escala Dibujo

Fecha

Codigo

24/MAYO/21

20-023

>>> ORTOFOTO.C/ Carretera nº 10, Paterna del Río [Almería]



>>> REFERENCIA CATASTRAL. 4375315WF0947N0001TL

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
4375315WF0947N0001TL

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN	
CL CARRETERA 10	
04479 PATERNA DEL RIO [ALMERÍA]	
USO PRINCIPAL	AÑO CONSTRUCCIÓN
Cultural	1960
COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)
100,000000	156

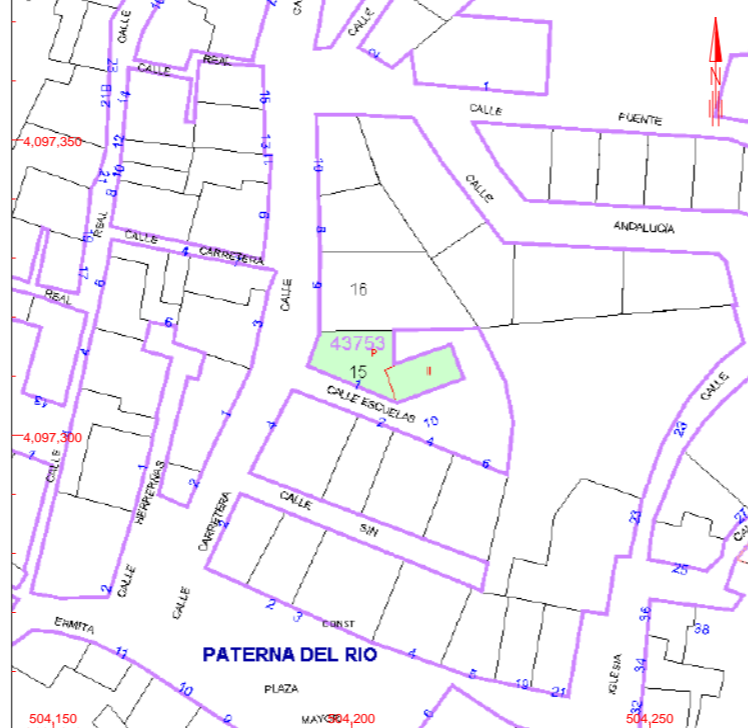
PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN		
CL ESCUELAS 1		
PATERNA DEL RIO [ALMERÍA]		
SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)	SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA (m²)	TIPO DE FINCA
156	194	Parcela construida sin división horizontal

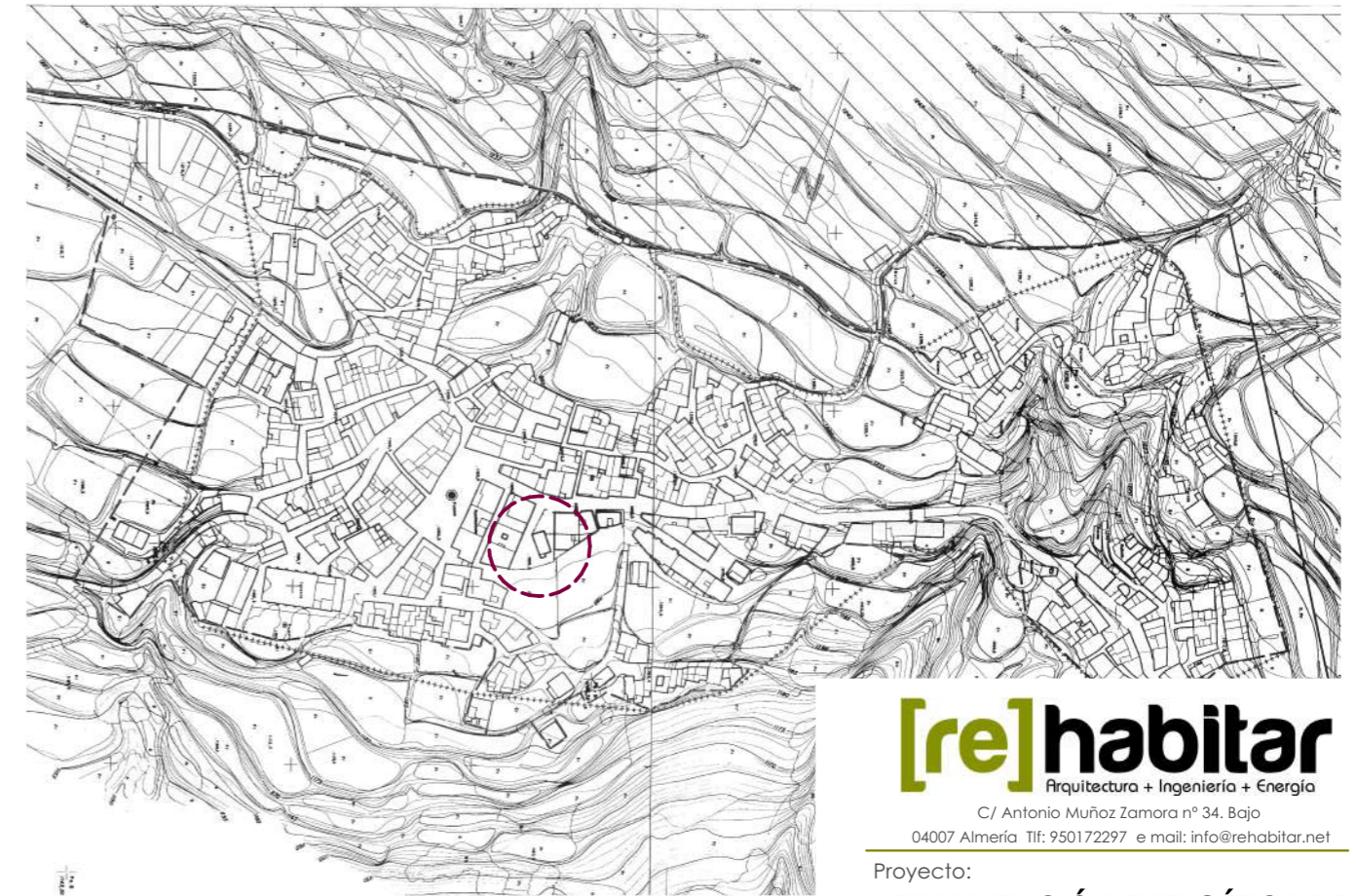
CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m²
ENSEÑANZA	E	00	01	78
ENSEÑANZA	E	01	01	78

INFORMACIÓN GRÁFICA E: 1/1000



>>> NORMATIVA URBANÍSTICA. DELIMITACIÓN DE SUELO URBANO, PATERNA DEL RÍO



>>> FOTOS ESTADO ACTUAL



[re]habitar
Arquitectura + Ingeniería + Energía

C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34. Bajo
04007 Almería Tlf: 950172297 e mail: info@rehabitar.net

Proyecto:

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA DE PATERNA DEL RÍO

C/ Carretera nº 10, Paterna del Río [Almería]

Cliente:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO

Plaza Mayor 3 CP 04479, Paterna del Río [Almería]
ayuntamiento@paternaelrio.es
950 513 475



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)

Redactores:

LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ
ARQUITECTO, COL. Nº 240 COA DE ALMERÍA

CARMEN SÁNCHEZ VILLANUEVA
ARQUITECTA, COL. Nº 512 COA DE ALMERÍA

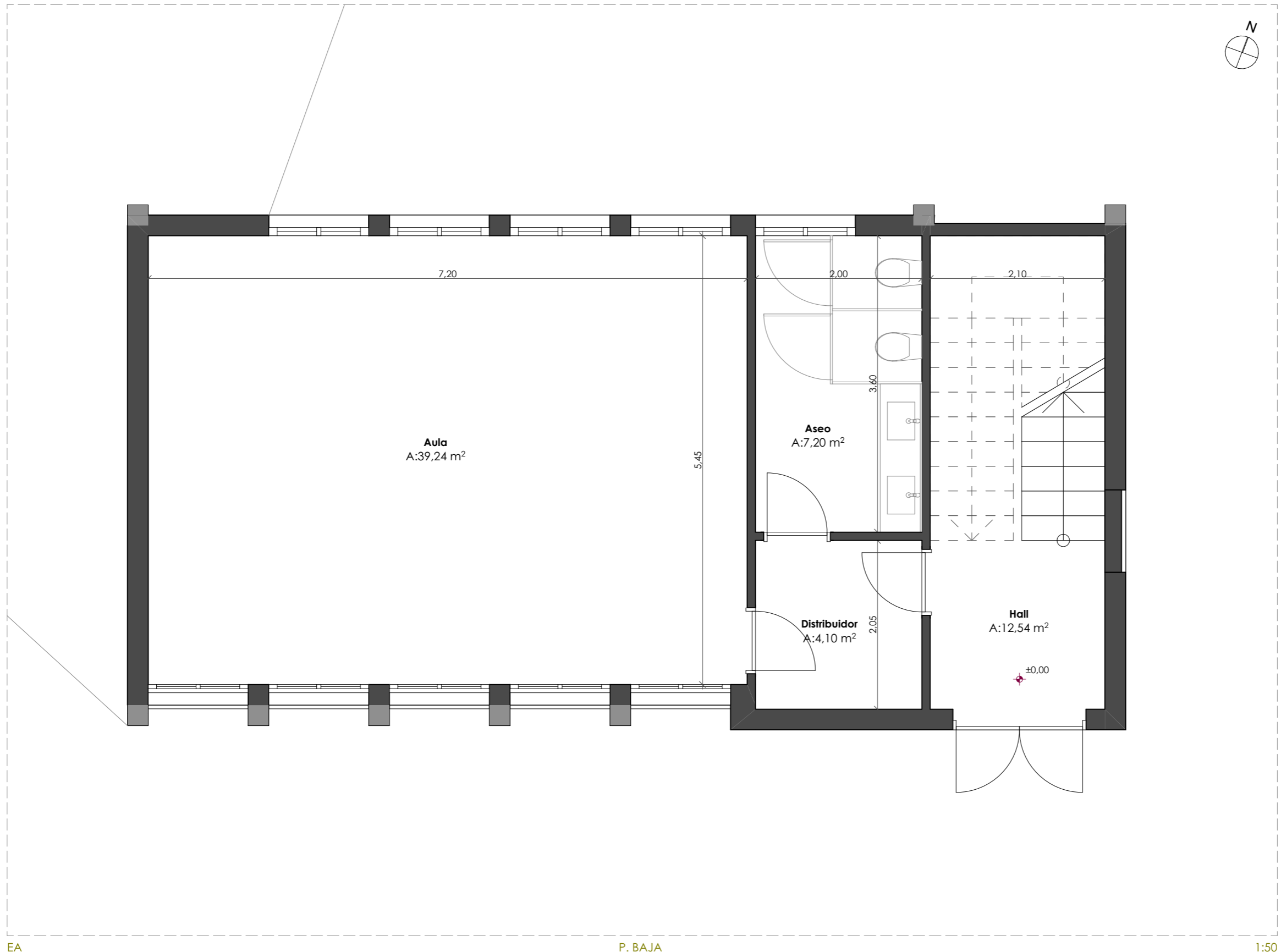
CRISTINA REINOSO MANZANO
ARQUITECTA, COL. Nº 5009 COA DE GRANADA

Plano:

GE.02
GENERAL

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

Escala Dibujo Fecha Código
24/MAYO/21 20-023



	S. ÚTIL	S. CONSTRUIDA
PL BAJA	63,08 m2	78,00 m2
PL ALTA	62,27 m2	78,00 m2
TOTAL	125,35 m2	156,00 m2

[re]habitar
 Arquitectura + Ingeniería + Energía
 C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34. Bajo
 04007 Almería Tlf: 950172297 e mail: info@rehabitar.net

Proyecto:
REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA DE PATERNA DEL RÍO
 C/ Carretera nº 10, Paterna del Río [Almería]

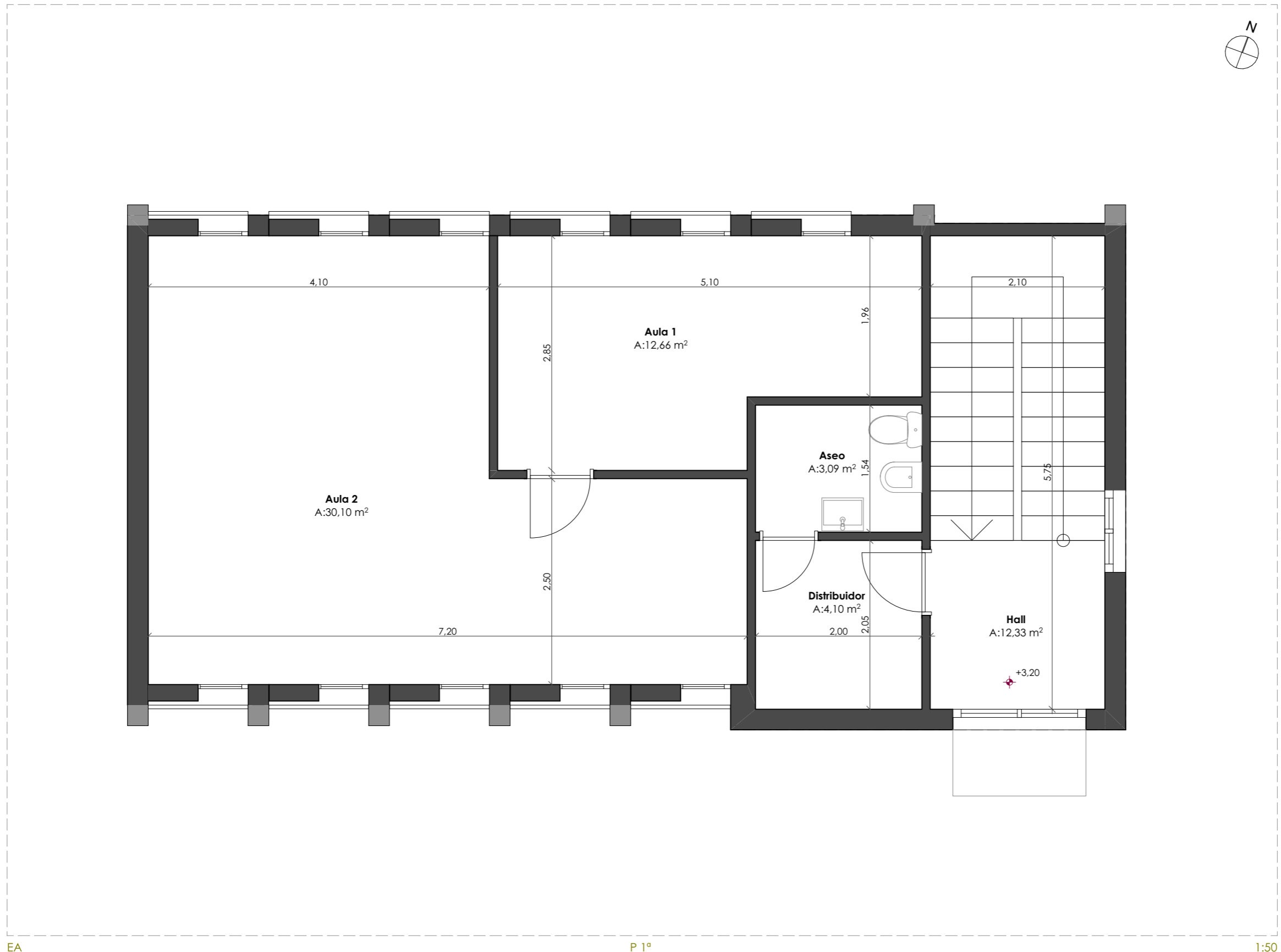
Cliente:
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO
 Plaza Mayor 3 CP 04479, Paterna del Río [Almería]
 ayuntamiento@paternadelrio.es
 950 513 475



Redactores:
 LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ
 ARQUITECTO, COL. Nº 240 COA DE ALMERÍA
 CARMEN SÁNCHEZ VILLANUEVA
 ARQUITECTA, COL. Nº 512 COA DE ALMERÍA
 CRISTINA REINOSO MANZANO
 ARQUITECTA, COL. Nº 5009 COA DE GRANADA

Plano:
EA.03
ESTADO ACTUAL
PLANTA BAJA

Escala Dibujo 1:50 Fecha 24/MAYO/21 Código 20-023



	S. ÚTIL	S. CONSTRUIDA
PL BAJA	63,08 m ²	78,00 m ²
PL ALTA	62,27 m ²	78,00 m ²
TOTAL	125,35 m²	156,00 m²

[re]habitar
 Arquitectura + Ingeniería + Energía
 C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34, Bajo
 04007 Almería Tlf: 950172297 e mail: info@rehabitar.net

Proyecto:
REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA DE PATERNA DEL RÍO
 C/ Carretera nº 10, Paterna del Río [Almería]

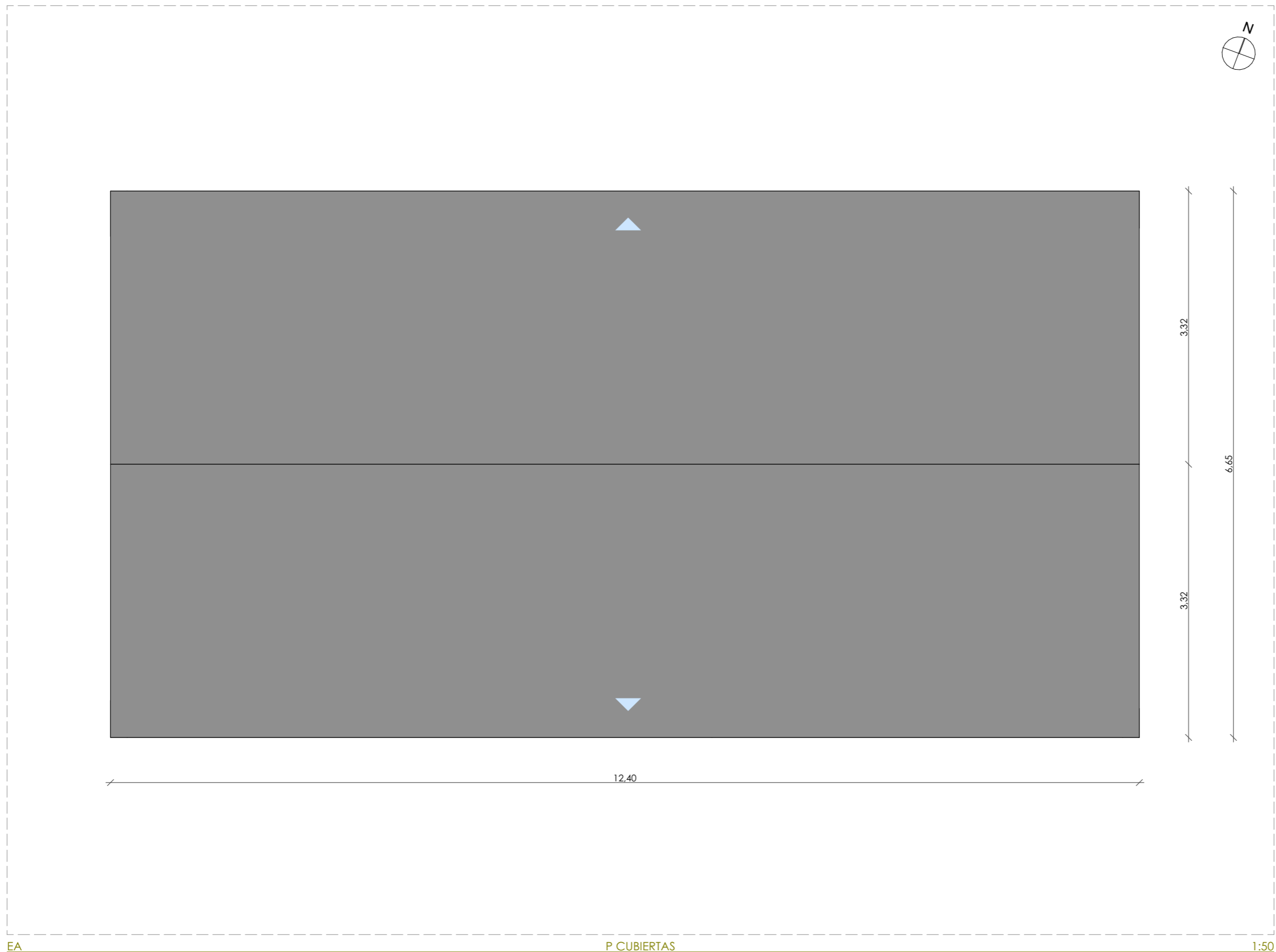
Cliente:
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO
 Plaza Mayor 3 CP 04479, Paterna del Río [Almería]
 ayuntamiento@paternadelrio.es
 950 513 475



Redactores:
 LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ
 ARQUITECTO, COL. Nº 240 COA DE ALMERÍA
 CARMEN SÁNCHEZ VILLANUEVA
 ARQUITECTA, COL. Nº 512 COA DE ALMERÍA
 CRISTINA REINOSO MANZANO
 ARQUITECTA, COL. Nº 5009 COA DE GRANADA

Plano:
EA.04
ESTADO ACTUAL
PLANTA PRIMERA

Escala Dibujo	Fecha	Código
1:50	24/MAYO/21	20-023



	S. ÚTIL	S. CONSTRUIDA
PL BAJA	63,08 m2	78,00 m2
PL ALTA	62,27 m2	78,00 m2
TOTAL	125,35 m2	156,00 m2

[re]habitar
Arquitectura + Ingeniería + Energía

C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34. Bajo
04007 Almería Tlf: 950172297 e mail: info@rehabitar.net

Proyecto:

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA DE PATERNA DEL RÍO

C/ Carretera nº 10, Paterna del Río [Almería]

Ciente:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO

Plaza Mayor 3 CP 04479, Paterna del Río [Almería]
ayuntamiento@paternadelrio.es
950 513 475



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)

Redactores:

LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ
ARQUITECTO, COL. Nº 240 COA DE ALMERÍA

CARMEN SÁNCHEZ VILLANUEVA
ARQUITECTA, COL. Nº 512 COA DE ALMERÍA

CRISTINA REINOSO MANZANO
ARQUITECTA, COL. Nº 5009 COA DE GRANADA

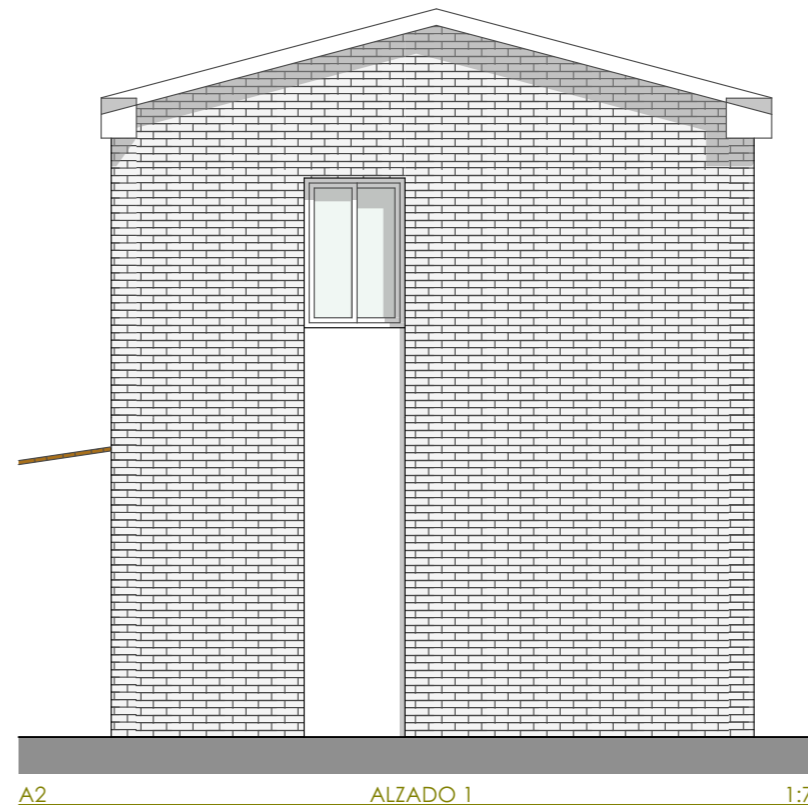
Plano:

EA.05
ESTADO ACTUAL
PLANTA CUBIERTA

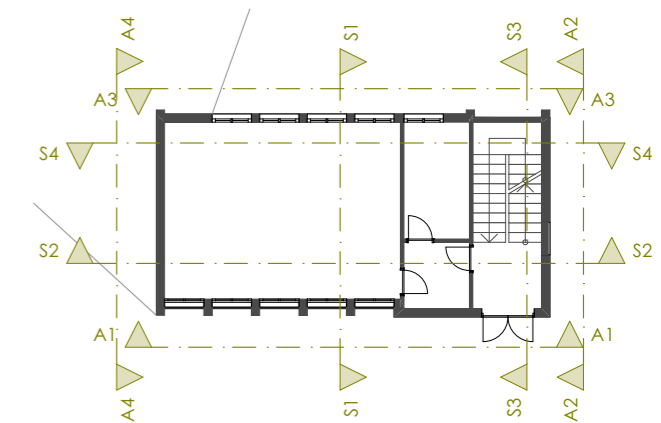
Escala Dibujo	Fecha	Código
1:50	24/MAYO/21	20-023



A1 ALZADO 1 1:75



A2 ALZADO 1 1:75



[re]habitar
Arquitectura + Ingeniería + Energía

C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34, Bajo
04007 Almería Tlf: 950172297 e mail: info@rehabitar.net

Proyecto:

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA DE PATERNA DEL RÍO

C/ Carretera nº 10, Paterna del Río [Almería]

Ciente:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO

Plaza Mayor 3 CP 04479, Paterna del Río [Almería]
ayuntamiento@paternaelrio.es
950 513 475



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)

Redactores:

LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ
ARQUITECTO, COL. Nº 240 COA DE ALMERÍA

CARMEN SÁNCHEZ VILLANUEVA
ARQUITECTA, COL. Nº 512 COA DE ALMERÍA

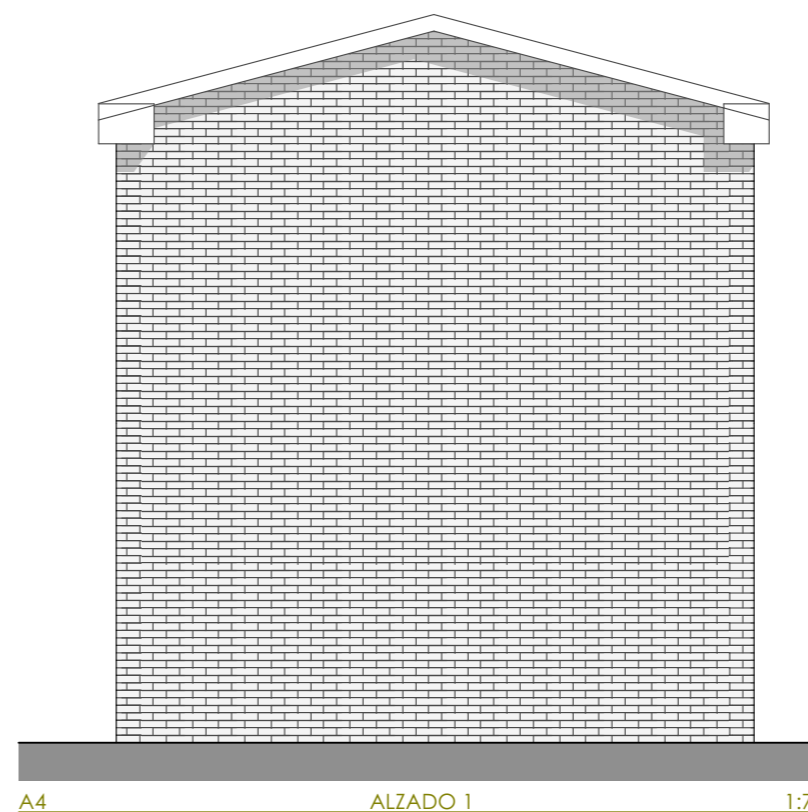
CRISTINA REINOSO MANZANO
ARQUITECTA, COL. Nº 5009 COA DE GRANADA

Plano:

EA.06
ESTADO ACTUAL
ALZADOS

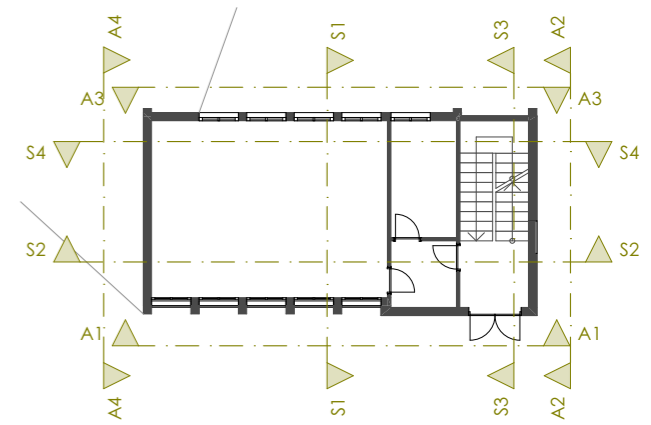
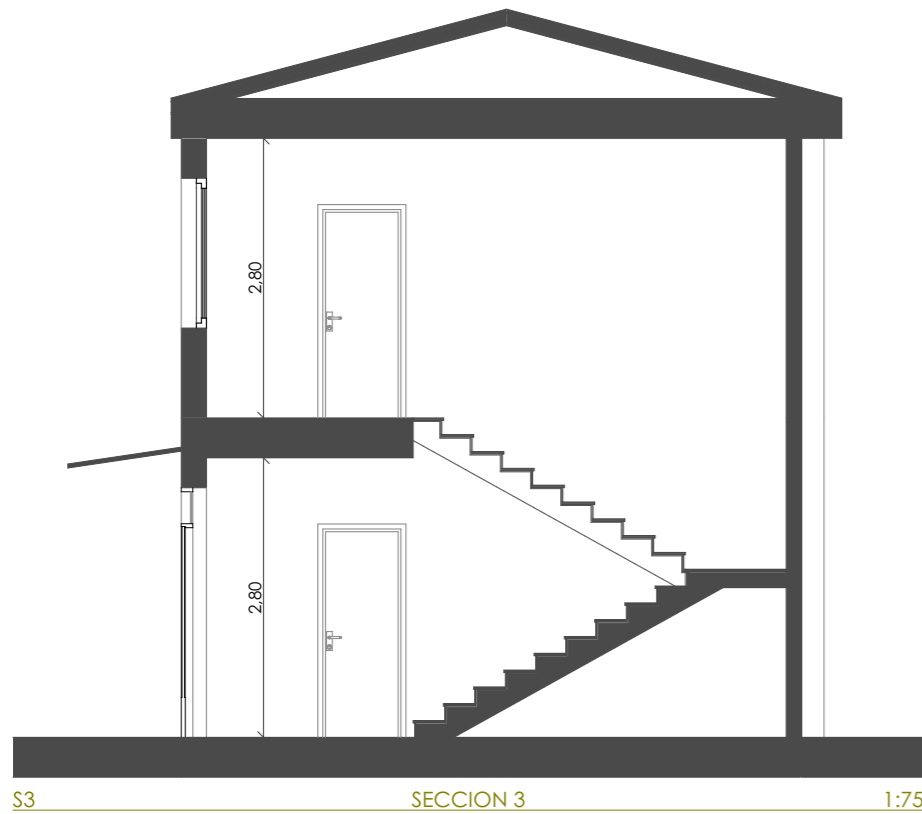
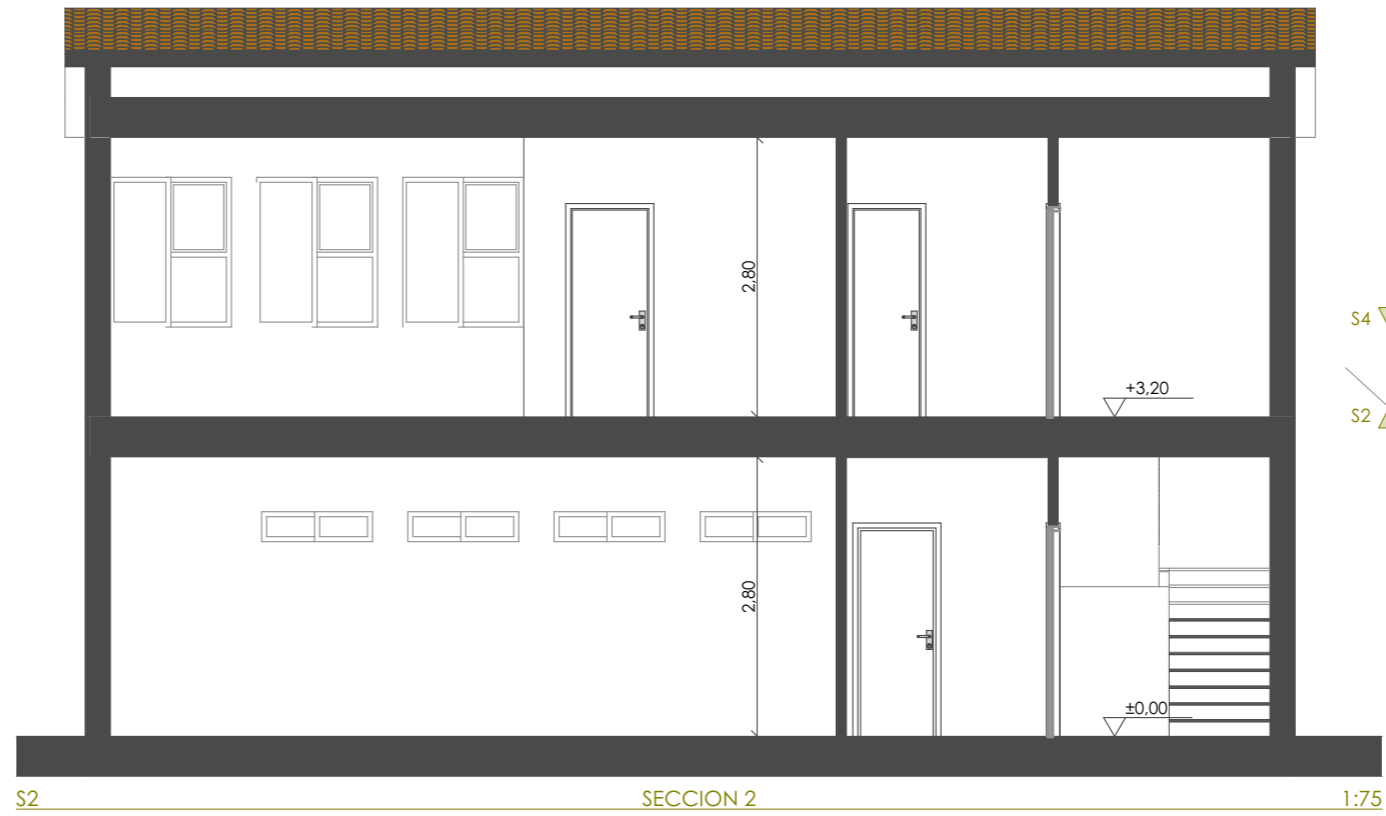
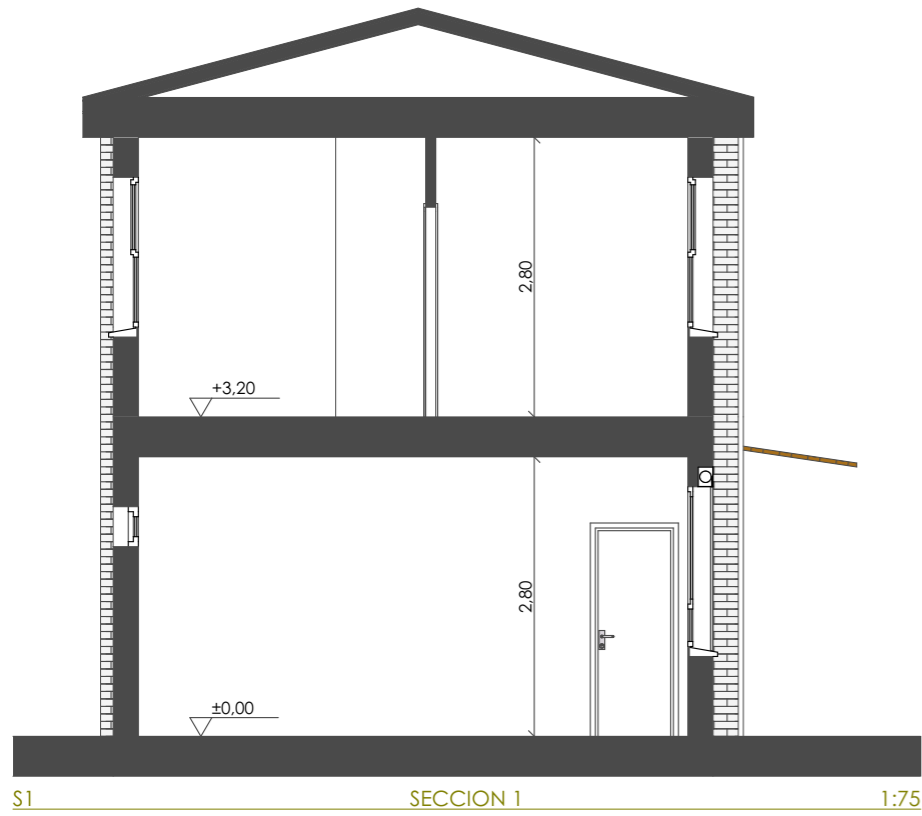


A3 ALZADO 1 1:75



A4 ALZADO 1 1:75

Escala Dibujo 1:75	Fecha 24/MAYO/21	Código 20-023
-----------------------	---------------------	------------------



[re]habitar
Arquitectura + Ingeniería + Energía

C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34, Bajo
04007 Almería Tlf: 950172297 e mail: info@rehabitar.net

Proyecto:

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA DE PATERNA DEL RÍO

C/ Carretera nº 10, Paterna del Río [Almería]

Cliente:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO

Plaza Mayor 3 CP 04479, Paterna del Río [Almería]
ayuntamiento@paternadelrio.es
950 513 475



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)

Redactores:

LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ
ARQUITECTO, COL. Nº 240 COA DE ALMERÍA

CARMEN SÁNCHEZ VILLANUEVA
ARQUITECTA, COL. Nº 512 COA DE ALMERÍA

CRISTINA REINOSO MANZANO
ARQUITECTA, COL. Nº 5009 COA DE GRANADA

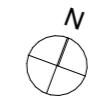
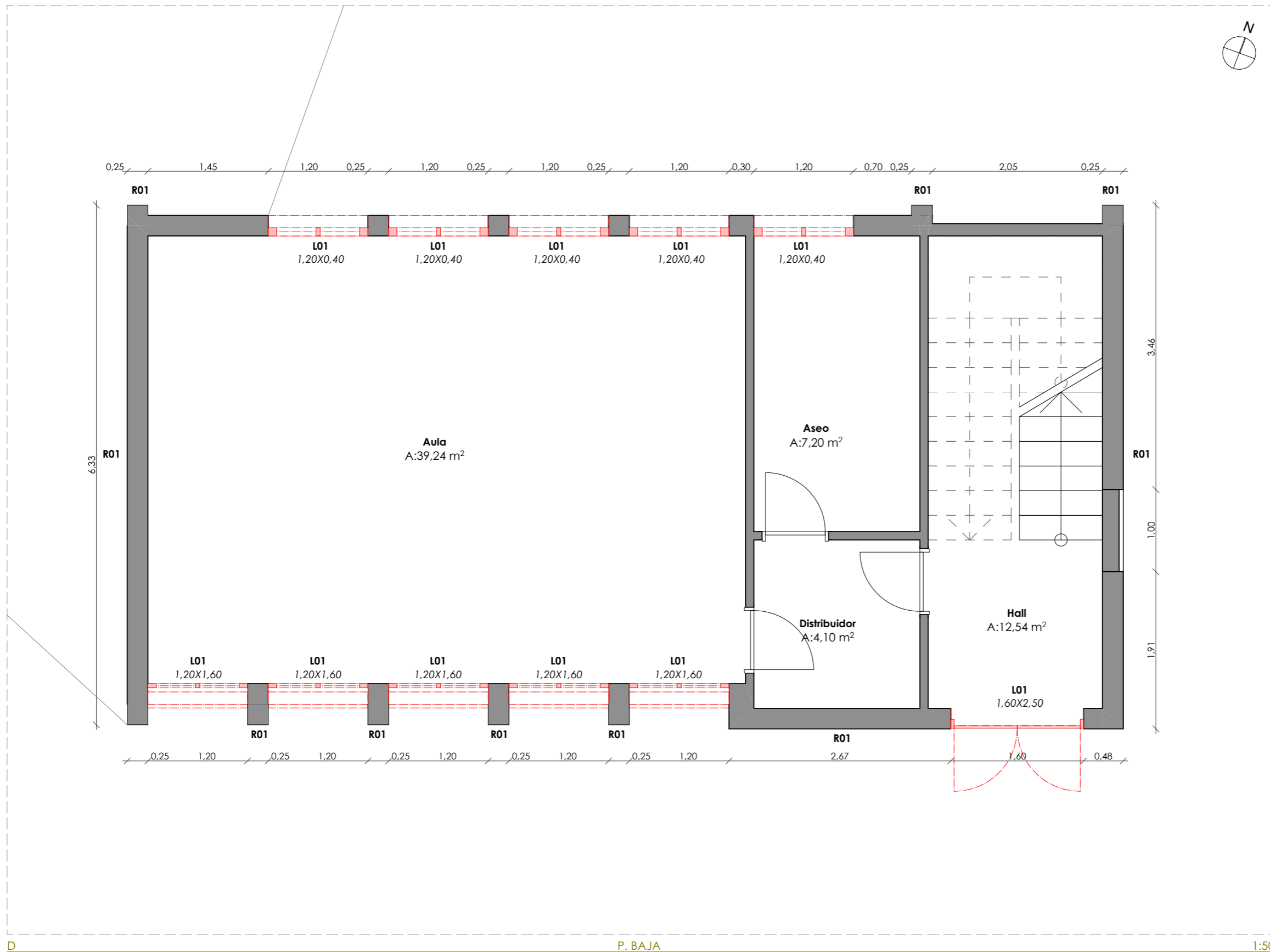
Plano:

EA.07
ESTADO ACTUAL
SECCIONES

Escala Dibujo
1:75

Fecha
24/MAYO/21

Código
20-023



- DEMOLICIONES**
- CARPINTERIAS**
- L01.** Desmontaje de hoja de carpintería acristalada de cualquier tipo situada en fachada.
- INSTALACIONES**
- I01.** Desmontaje y reposición de unidad exterior de sistema de aire acondicionado.
- CUBIERTAS**
- Q01.** Desmontaje de cobertura de panel sandwich.
 - Q02.** Desmontaje de cobertura de teja cerámica curva.
- REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS**
- R01.** Eliminación de capa de pintura plástica sobre ladrillo caravista.
 - R02.** Demolición de pavimento existente en el interior del edificio.
 - R03.** Demolición de rodapié cerámico.
 - R04.** Demolición de alicatado de azulejo

[re]habitar
Arquitectura + Ingeniería + Energía

C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34. Bajo
04007 Almería Tlf: 950172297 e mail: info@rehabitar.net

Proyecto:

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA DE PATERNA DEL RÍO

C/ Carretera nº 10, Paterna del Río [Almería]

Cliente:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO

Plaza Mayor 3 CP 04479, Paterna del Río [Almería]
ayuntamiento@paternadelrio.es
950 513 475



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)

Redactores:

LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ
ARQUITECTO, COL. Nº 240 COA DE ALMERÍA

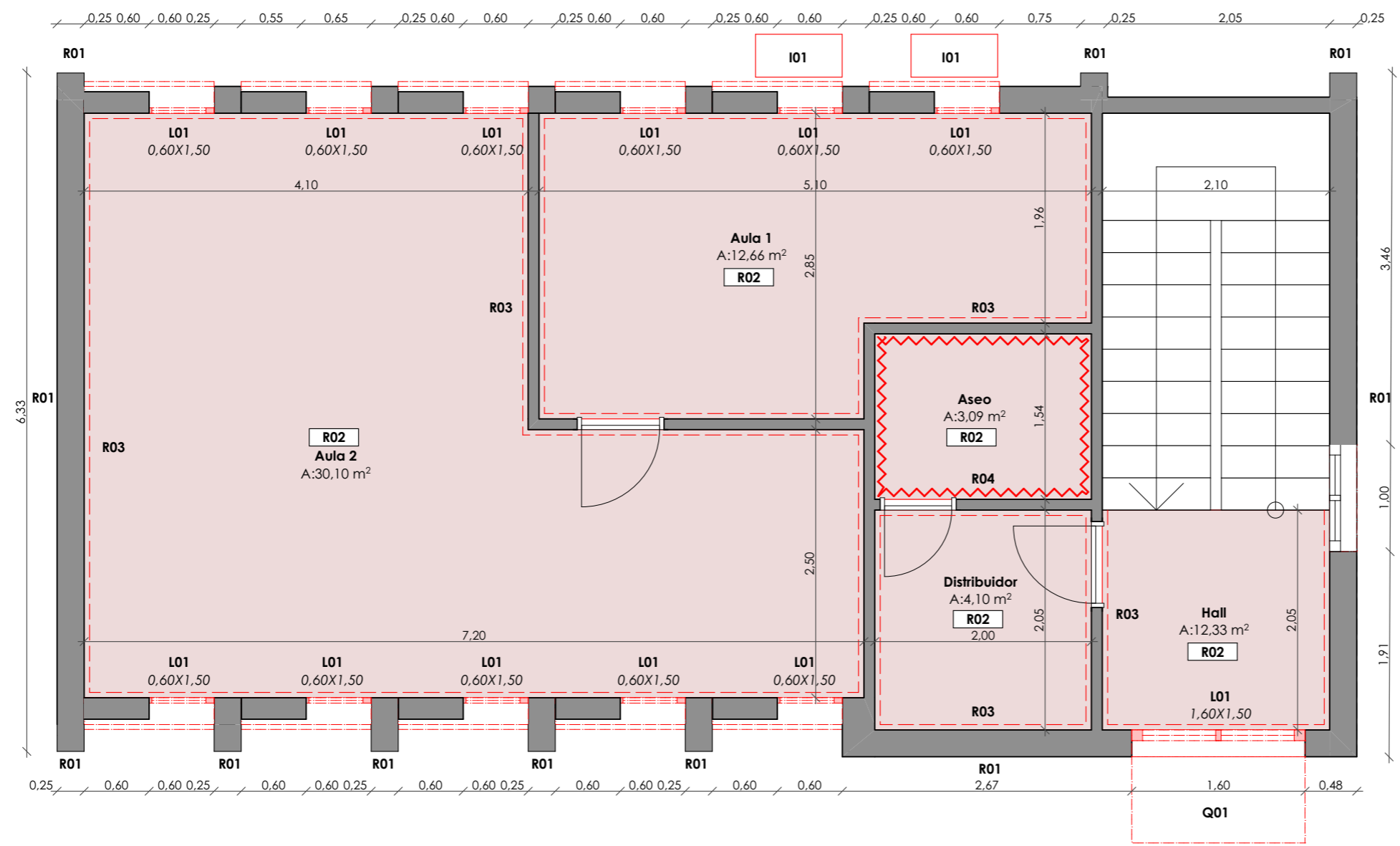
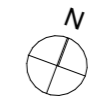
CARMEN SÁNCHEZ VILLANUEVA
ARQUITECTA, COL. Nº 512 COA DE ALMERÍA

CRISTINA REINOSO MANZANO
ARQUITECTA, COL. Nº 5009 COA DE GRANADA

Plano:

DE.08
DEMOLICIONES
PLANTA BAJA

Escala Dibujo 1:50 Fecha 24/MAYO/21 Código 20-023



- DEMOLICIONES**
- CARPINTERIAS**
- L01. Desmontaje de hoja de carpintería acristalada de cualquier tipo situada en fachada.
- INSTALACIONES**
- I01. Desmontaje y reposición de unidad exterior de sistema de aire acondicionado.
- CUBIERTAS**
- Q01. Desmontaje de cobertura de panel sandwich.
 - Q02. Desmontaje de cobertura de teja cerámica curva.
- REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS**
- R01. Eliminación de capa de pintura plástica sobre ladrillo caravista.
 - R02. Demolición de pavimento existente en el interior del edificio.
 - R03. Demolición de rodapié cerámico.
 - R04. Demolición de alicatado de azulejo

[re]habitar
 Arquitectura + Ingeniería + Energía
 C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34. Bajo
 04007 Almería Tlf: 950172297 e mail: info@rehabitar.net

Proyecto:
REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA DE PATERNA DEL RÍO
 C/ Carretera nº 10, Paterna del Río [Almería]

Cliente:
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO
 Plaza Mayor 3 CP 04479, Paterna del Río [Almería]
 ayuntamiento@paternaelrio.es
 950 513 475











Redactores:
 LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ
 ARQUITECTO, COL. Nº 240 COA DE ALMERÍA
 CARMEN SÁNCHEZ VILLANUEVA
 ARQUITECTA, COL. Nº 512 COA DE ALMERÍA
 CRISTINA REINOSO MANZANO
 ARQUITECTA, COL. Nº 5009 COA DE GRANADA

Plano:
DE.09
DEMOLICIONES
PLANTA PRIMERA

Escala Dibujo 1:50 Fecha 24/MAYO/21 Código 20-023



- DEMOLICIONES**
- CARPINTERIAS**
-  **L01.** Desmontaje de hoja de carpintería acristalada de cualquier tipo situada en fachada.
- INSTALACIONES**
-  **I01.** Desmontaje y reposición de unidad exterior de sistema de aire acondicionado.
- CUBIERTAS**
-  **Q01.** Desmontaje de cobertura de panel sandwich.
 -  **Q02.** Desmontaje de cobertura de teja cerámica curva.
- REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS**
-  **R01.** Eliminación de capa de pintura plástica sobre ladrillo caravista.
 -  **R02.** Demolición de pavimento existente en el interior del edificio.
 -  **R03.** Demolición de rodapié cerámico.
 -  **R04.** Demolición de alicatado de azulejo

[re]habitar
 Arquitectura + Ingeniería + Energía
 C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34. Bajo
 04007 Almería Tlf: 950172297 e mail: info@rehabitar.net

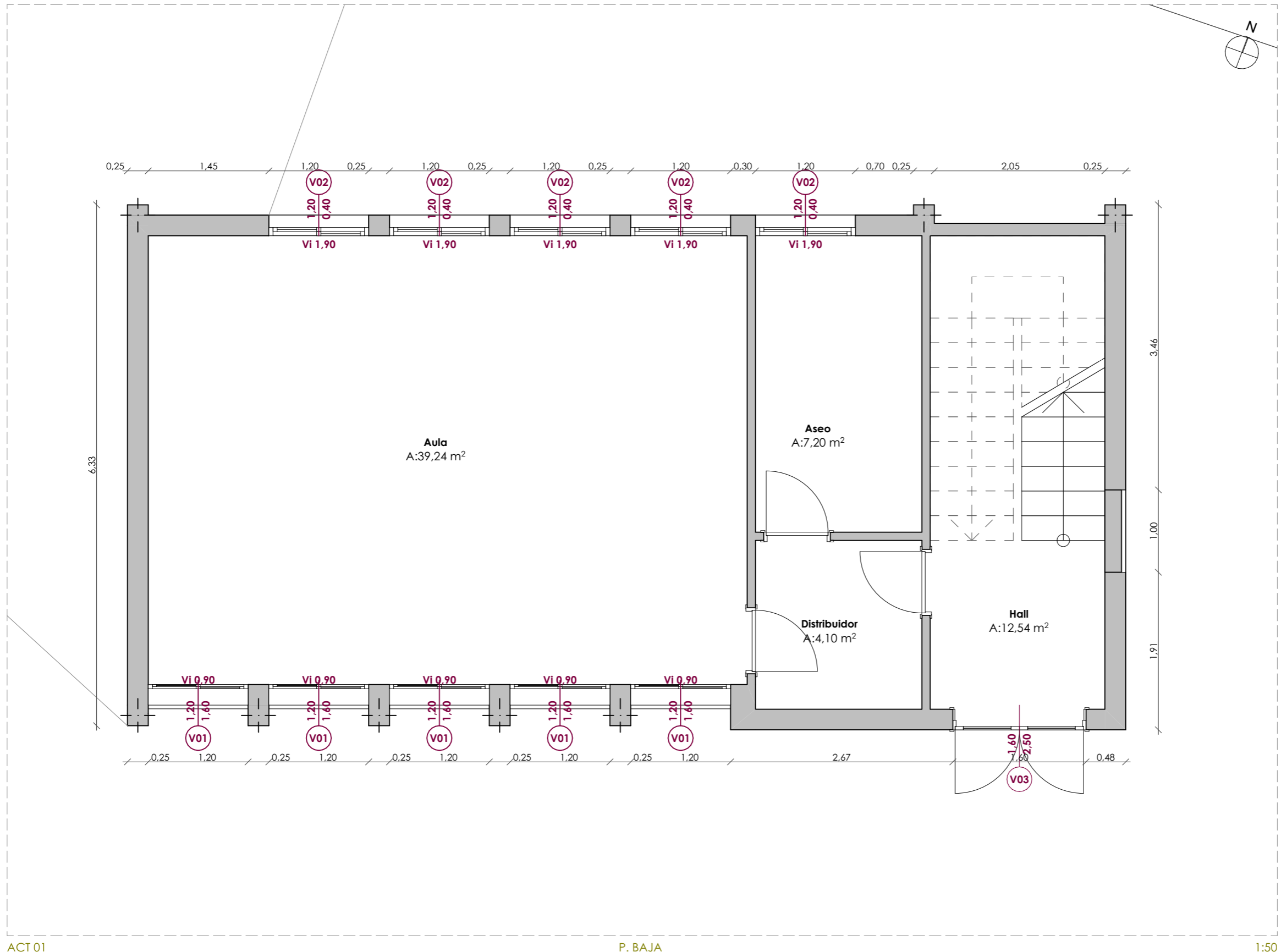
Proyecto:
REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA DE PATERNA DEL RÍO
 C/ Carretera nº 10, Paterna del Río [Almería]

Cliente:
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO
 Plaza Mayor 3 CP 04479, Paterna del Río [Almería]
 ayuntamiento@paternadelrio.es
 950 513 475



Redactores:
 LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ
 ARQUITECTO, COL. Nº 240 COA DE ALMERÍA
 CARMEN SÁNCHEZ VILLANUEVA
 ARQUITECTA, COL. Nº 512 COA DE ALMERÍA
 CRISTINA REINOSO MANZANO
 ARQUITECTA, COL. Nº 5009 COA DE GRANADA

Plano:
DE.10
DEMOLICIONES
PLANTA CUBIERTA



LEYENDA ACTUACIÓN 01

Vi: Vierendeles de chapa plegada de acero prelacado, espesor 1 mm, desarrollo 600 mm y 5 pliegues, con goterón,

Recibido de carpintería de aluminio, con patillas de anclaje, con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-5.

NOTAS:

- 1.- Ver sentido de apertura en plantas
- 2.- El recuento de puertas se ha realizado sin tener en cuenta el sentido de apertura.
- 3.- Las medidas reflejadas son del hueco libre y tendrán que ser confirmadas en obra.



C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34. Bajo
04007 Almería Tlf: 950172297 e mail: info@rehabitar.net

Proyecto:
REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA DE PATERNA DEL RÍO

C/ Carretera nº 10, Paterna del Río [Almería]

Cliente:
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO

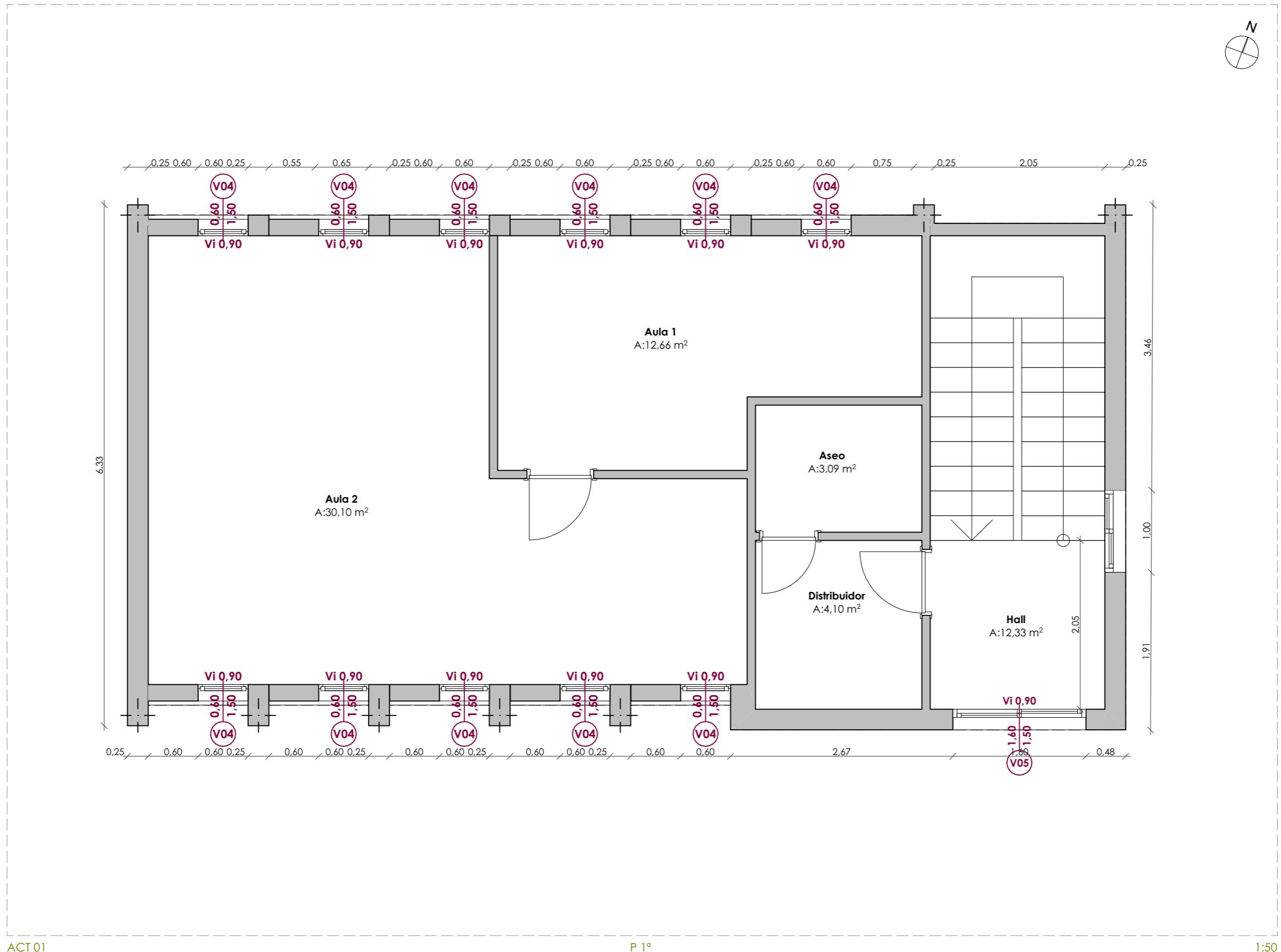
Plaza Mayor 3 CP 04479, Paterna del Río [Almería]
ayuntamiento@paternadelrio.es
950 513 475



Redactores:
LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ
ARQUITECTO, COL. Nº 240 COA DE ALMERÍA
CARMEN SÁNCHEZ VILLANUEVA
ARQUITECTA, COL. Nº 512 COA DE ALMERÍA
CRISTINA REINOSO MANZANO
ARQUITECTA, COL. Nº 5009 COA DE GRANADA

Plano:
BA.11
ACTUACIÓN 01
PLANTA BAJA

Escala Dibujo 1:50 Fecha 24/MAYO/21 Código 20-023



[re]habitar
 Arquitectura + Ingeniería + Energía
 C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34. Bajo
 04007 Almería Tlf: 950172297 e mail: info@rehabitar.net

Proyecto:
REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA DE PATERNA DEL RÍO
 C/ Carretera nº 10, Paterna del Río [Almería]

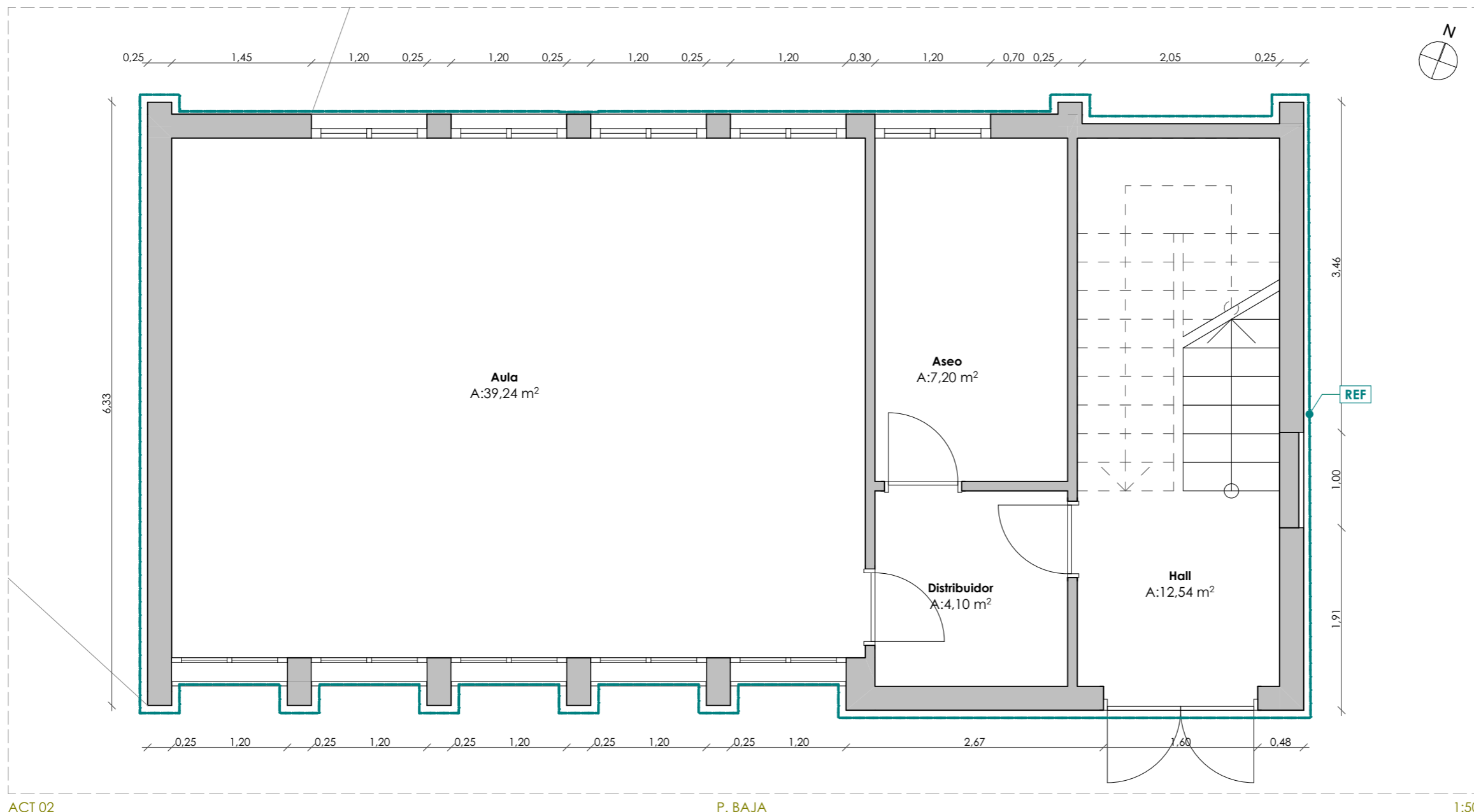
Ciente:
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO
 Plaza Mayor 3 CP 04479, Paterna del Río [Almería]
 ayuntamiento@paternaelrio.es
 950 513 475



Redactores:
 LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ
 ARQUITECTO, COL. Nº 240 COA DE ALMERÍA
 CARMEN SÁNCHEZ VILLANUEVA
 ARQUITECTA, COL. Nº 512 COA DE ALMERÍA
 CRISTINA REINOSO MANZANO
 ARQUITECTA, COL. Nº 5009 COA DE GRANADA


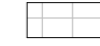


Plano:
BA.12
ACTUACIÓN 01
PLANTA PRIMERA

Escala Dibujo 1:50 Fecha 24/MAYO/21 Código 20-023



ACT 02 P. BAJA 1:50

LEYENDA ACTUACIÓN 02

-  **REF:** Rehabilitación energética de fachada, mediante aislamiento térmico por su cara exterior, con el sistema Veture, formado por paneles aislantes prefabricados de 1240x600x68 mm, compuestos de plaquetas cerámicas de gres, según UNE-EN ISO 10545-11, color blanco, unidas a un panel rígido de poliestireno extruido, según UNE-EN 13164, de 50 mm de espesor, resistencia a compresión ≥ 300 kPa
-  **R01.** Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico, acabado pulido
-  **R02.** Rodapié cerámico de gres porcelánico acabado mate o natural, de 7 cm.
-  **R03.** Alicatado de azulejo liso

[re]habitar
Arquitectura + Ingeniería + Energía

C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34. Bajo
04007 Almería Tlf: 950172297 e mail: info@rehabitar.net

Proyecto:

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA DE PATERNA DEL RÍO

C/ Carretera nº 10, Paterna del Río [Almería]

Cliente:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO

Plaza Mayor 3 CP 04479, Paterna del Río [Almería]
ayuntamiento@paternadelrio.es
950 513 475



Redactores:

LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ
ARQUITECTO, COL. Nº 240 COA DE ALMERÍA

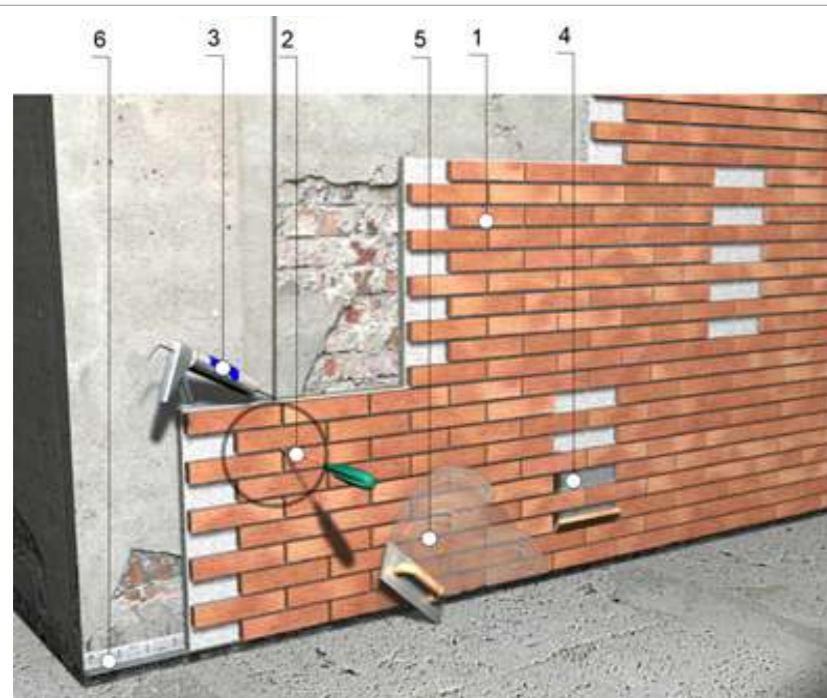
CARMEN SÁNCHEZ VILLANUEVA
ARQUITECTA, COL. Nº 512 COA DE ALMERÍA

CRISTINA REINOSO MANZANO
ARQUITECTA, COL. Nº 5009 COA DE GRANADA

Plano:

BA.14
ACTUACIÓN 02
PLANTA BAJA

Escala Dibujo 1:50 Fecha 24/MAYO/21 Código 20-023



>>> DETALLE REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA FACAHADA

1 Panel prefabricado de 1240x600x68 mm, compuesto de plaquetas cerámicas de gres, color blanco, unidas a un panel rígido de poliestireno extruido, de 50 mm de espesor, resistencia a compresión ≥ 300 kPa, resistencia térmica 1,5 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), Euroclase E de reacción al fuego,

2 Taco de poliamida y tornillo de acero zincado, de 8 mm de diámetro y 120 mm de longitud.

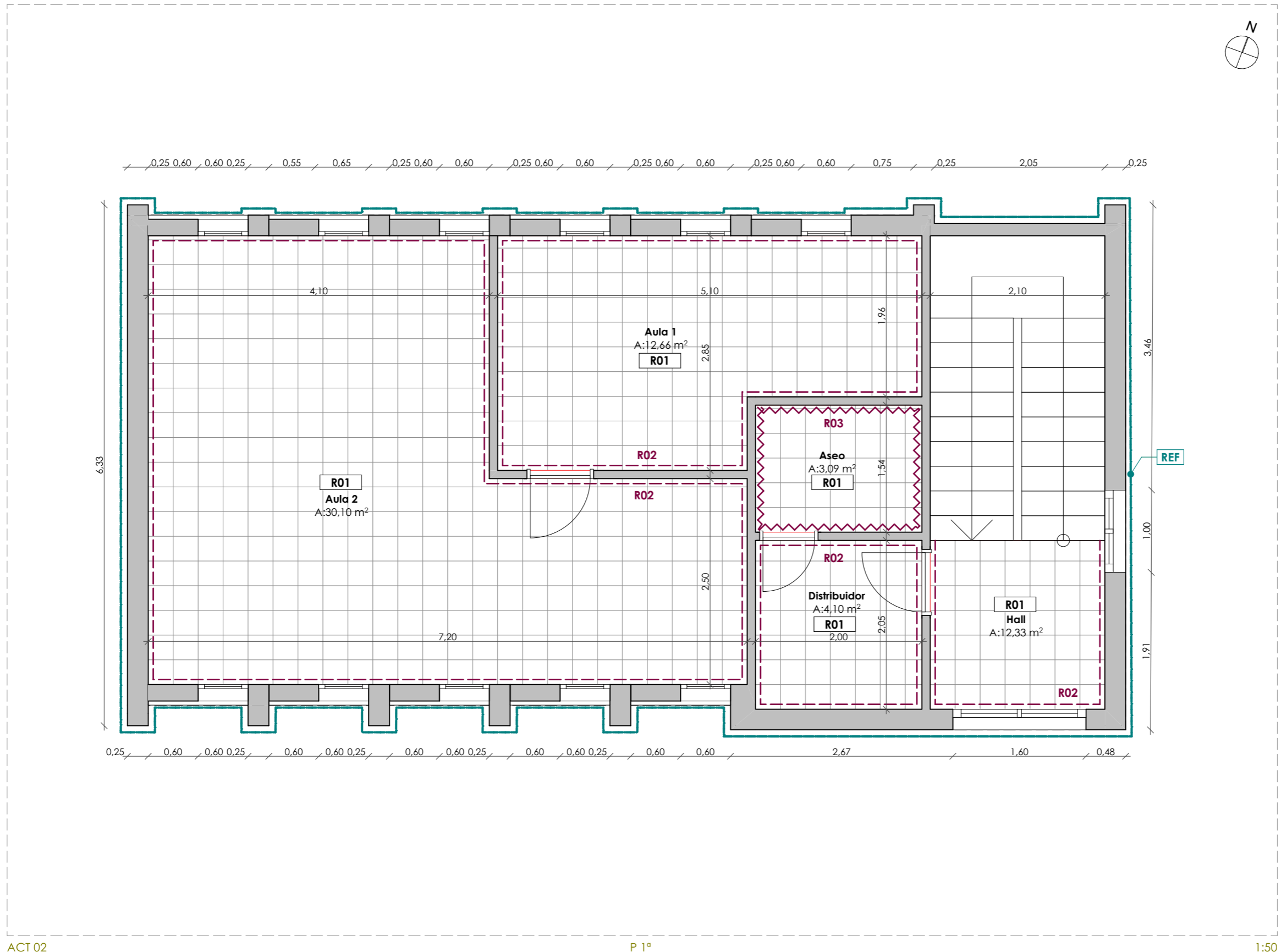
3 Adhesivo de caucho de silicona.

4 Adhesivo cementoso mejorado, C2 TE S2, según UNE-EN 12004, altamente deformable, de fraguado normal, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, compuesto de cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos especiales y resinas sintéticas.

5 Mortero, tipo CG2, según UNE-EN 13888, para juntas de 5 a 30 mm, compuesto por cementos de alta resistencia, áridos seleccionados, pigmentos y aditivos específicos.

6 Perfil angular de arranque de aluminio, de 50 mm de anchura.





- LEYENDA ACTUACIÓN 02**
- **REF:** Rehabilitación energética de fachada, mediante aislamiento térmico por su cara exterior, con el sistema Veture, formado por paneles aislantes prefabricados de 1240x600x68 mm, compuestos de plaquetas cerámicas de gres, según UNE-EN ISO 10545-11, color blanco, unidas a un panel rígido de poliestireno extruido, según UNE-EN 13164, de 50 mm de espesor, resistencia a compresión ≥ 300 kPa
 - R01.** Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico, acabado pulido
 - R02.** Rodapié cerámico de gres porcelánico acabado mate o natural, de 7 cm.
 - R03.** Alicatado de azulejo liso

[re]habitar
 Arquitectura + Ingeniería + Energía
 C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34. Bajo
 04007 Almería Tlf: 950172297 e mail: info@rehabitar.net

Proyecto:
REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA DE PATERNA DEL RÍO
 C/ Carretera nº 10, Paterna del Río [Almería]

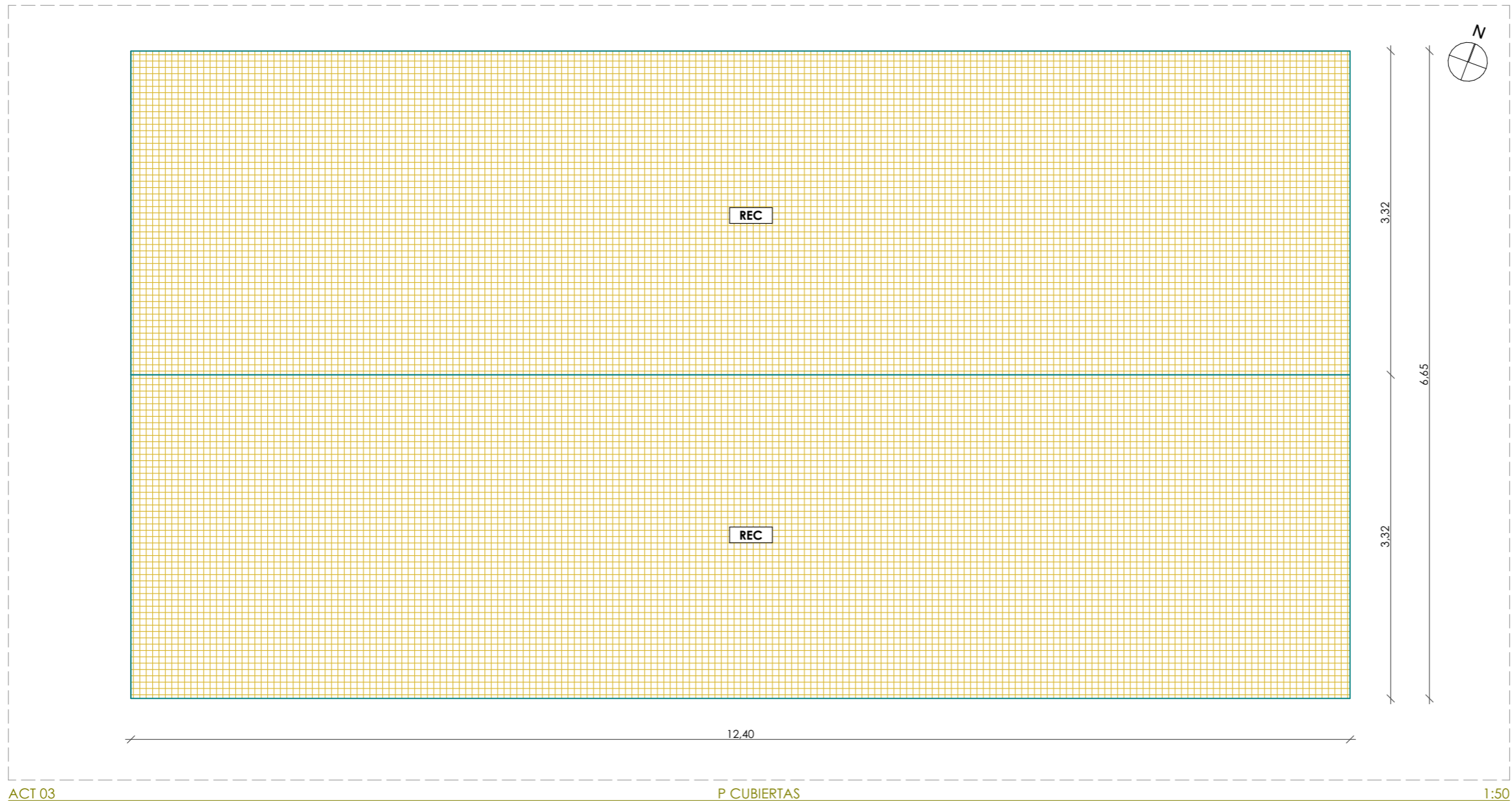
Cliente:
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO
 Plaza Mayor 3 CP 04479, Paterna del Río [Almería]
 ayuntamiento@paternadelrio.es
 950 513 475

Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)

Redactores:
 LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ
 ARQUITECTO, COL. Nº 240 COA DE ALMERÍA
 CARMEN SÁNCHEZ VILLANUEVA
 ARQUITECTA, COL. Nº 512 COA DE ALMERÍA
 CRISTINA REINOSO MANZANO
 ARQUITECTA, COL. Nº 5009 COA DE GRANADA

Plano:
BA.15
ACTUACIÓN 02
PLANTA PRIMERA

Escala Dibujo 1:50 Fecha 24/MAYO/21 Código 20-023



ACT 03 P CUBIERTAS 1:50

REH: Rehabilitación energética de cubierta inclinada con una pendiente media del 30% a menos de 20 m de altura, una vez desmontada la cobertura de teja cerámica curva colocada con mortero, y los elementos de fijación, y saneado y reparado el soporte; mediante colocación de barrera de vapor adherida sobre el soporte existente; clavado de la primera hilera de rastreles de madera paralelos a las líneas de pendiente de la cubierta; fijación mecánica al soporte del aislamiento, formado por panel de lana mineral, semirrígido, no revestido, panel Plus (TP 138) "KNAUF INSULATION", de 50 mm de espesor, según UNE-EN 13162, resistencia térmica 1,55 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), colocado entre los rastreles de madera, con una separación de 60 cm coincidiendo con la anchura del panel; colocación de la impermeabilización sobre el aislamiento; clavado de una segunda hilera de rastreles de madera, coincidiendo con la posición de los rastreles de la primera hilera; clavado de una tercera hilera de rastreles de madera de menor escuadría, perpendicular a los anteriores, formando una cámara de aire ventilada por encima del aislamiento; y ejecución de la capa de cobertura de teja cerámica mixta, color rojo, 43x26 cm, fijada con tornillos rosca-madera sobre rastreles de madera



C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34. Bajo
04007 Almería Tlf: 950172297 e mail: info@rehabitar.net

Proyecto:
REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA DE PATERNA DEL RÍO

C/ Carretera nº 10, Paterna del Río [Almería]

Cliente:
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO

Plaza Mayor 3 CP 04479, Paterna del Río [Almería]
ayuntamiento@paternadelrio.es
950 513 475



Redactores:
LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ
ARQUITECTO, COL. Nº 240 COA DE ALMERÍA
CARMEN SÁNCHEZ VILLANUEVA
ARQUITECTA, COL. Nº 512 COA DE ALMERÍA
CRISTINA REINOSO MANZANO
ARQUITECTA, COL. Nº 5009 COA DE GRANADA

Plano:
BA.16
ACTUACIÓN 03
PLANTA CUBIERTA

Escala Dibujo 1:50 Fecha 24/MAYO/21 Código 20-023



>>> DETALLE REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA CUBIERTA

- 1 Barrera de vapor de film de polietileno de baja densidad (LDPE), de 0,1 mm de espesor y 100 g/m² de masa superficial.
- 2 Rastrel de 25x50 mm de sección, de madera de pino nacional protegida frente a agentes bióticos.
- 3 Panel de lana mineral, panel Plus (TP 138) "KNAUF INSULATION", de 50 mm de espesor, con certificado de calidad del aire interior Eurofins Gold, resistencia térmica 1,55 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), Euroclase A1 de reacción al fuego. Las resinas empleadas en la fabricación no contienen formaldehído ni fenoles (E-Technology).
- 4 Lámina impermeabilizante, flexible y difusora de vapor de agua, compuesta de una hoja de poliolefina, con ambas caras revestidas de velo fibroso.
- 5 Cinta flexible de butilo, adhesiva por ambas caras, para la realización de uniones y sellados entre láminas de poliolefinas.
- 6 Rastrel de 25x35 mm de sección, de madera de pino nacional protegida frente a agentes bióticos.
- 7 Rastrel de 25x25 mm de sección, de madera de pino nacional protegida frente a agentes bióticos.
- 8 Tornillo para sujeción de rastrel.
- 9 Teja cerámica mixta.

[PROYECTO]

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA DE PATERNA DEL RIO



DOC 05 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Situación:

C/ Carretera nº 10, Paterna del Río (Almería)

Peticionario:

EXCMO. Ayuntamiento de Paterna del Río

Redactores

LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ, ARQUITECTO.
CARMEN SANCHEZ VILLANUEVA, ARQUITECTO.
CRISTINA REINOSO MANZANO, ARQUITECTO

[re]habitar[®]
Arquitectura + Ingeniería + Energía



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA





Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



INDICE

[1]	Identificación de la Obra.....	5
[1.1]	Agentes.....	5
[1.2]	Situación y emplazamiento.....	6
[1.3]	Descripción del Solar.....	6
[1.4]	Datos generales del proyecto.....	6
[2]	Memoria.....	7
[2.1]	Objeto.....	7
[2.2]	Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud.....	7
[2.3]	Descripción del emplazamiento y de la Obra.....	8
[2.4]	Sistemas de control y señalización de accesos a la obra.....	9
[2.5]	Instalaciones provisionales eléctricas.....	9
[2.6]	Otras instalaciones provisionales de obra.....	11
[2.7]	Servicios de higiene y bienestar de los trabajadores.....	12
[2.8]	Instalación de asistencia a accidentados y primeros auxilios.....	13
[2.9]	Instalación contra incendios.....	15
[2.10]	Señalización e iluminación de seguridad.....	17
[2.11]	Medidas preventivas generales de aplicación en todas las fases de las obras.....	19
[2.12]	Formación e información en materia de Seguridad y Salud.....	19
[2.13]	Recurso preventivo.....	20
[2.14]	Coordinación de actividades empresariales.....	21
[3]	Riesgos laborales evitables completamente.....	23
[4]	Riesgos laborales no eliminables completamente.....	24
[4.1]	Maquinaria.....	25
[4.2]	Pequeña maquinaria.....	35
[4.3]	Medios auxiliares.....	42
[4.4]	Herramientas Manuales.....	46
[4.5]	Protecciones Colectivas.....	49
[4.6]	Oficios previstos.....	50
[4.7]	Unidades de Obra.....	69
[5]	Riesgos laborales especiales.....	96
[6]	Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de Mantenimiento.....	97
[7]	Normativa de seguridad aplicables a la obra.....	99



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[1] Identificación de la Obra.

[1.1] Agentes.

Peticionarios:

EXMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO [ALMERÍA]

- CIF: P-0407300-C
- Calle: Plaza Mayor 3 CP 04479
- Tlf: 950 513 475
- Correo electrónico: ayuntamiento@paternadelrio.es

REPRESENTANTE:

JOSÉ ASENSIO ÁGUILA (Alcalde de Paterna del Río)

- NIF: 27534017 G

Redactores:

LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ, ARQUITECTO, COL. 240 COA ALMERÍA ARQUITECTO TÉCNICO COL. 1883 COAAT DE ALMERIA

- NIF: 45586594L
- Mov: 666536322
- Correo electrónico: luis@rehabitar.net

CARMEN SÁNCHEZ VILLANUEVA, ARQUITECTO, COL. 512 COA ALMERÍA

- NIF: 75253942N.
- Mov: 659466245
- Correo electrónico: carmen@rehabitar.net

CRISTINA REINOSO MANZANO, ARQUITECTO, COL. 5009 COA GRANADA

- NIF: 76627583R.
- Mov: 625519937
- Correo electrónico: info@rehabitar.net

- Dirección: Calle Antonio Muñoz Zamora 34 04007 Almería
- Teléfono: 950172297

Directores de Obra:

CARMEN SANCHEZ VILLANUEVA, ARQUITECTO, COL. 512 COA ALMERÍA

LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ, ARQUITECTO, COL. 240 COA ALMERÍA ARQUITECTO TÉCNICO COL. 1883 COAAT DE ALMERIA

Director de Ejecución:

LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ, ARQUITECTO, COL. 240 COA ALMERÍA ARQUITECTO TÉCNICO COL. 1883 COAAT DE ALMERIA

Otros Técnicos

Instalaciones	No procede
Estructuras	No procede

Seguridad y Salud

Autor Estudio	Luis Martínez Jiménez // Carmen Sánchez Villanueva.
Coordinador Fase Ejecución	Por determinar

Otros Agentes

Constructor	Por determinar
Control de Calidad	Por determinar
Estudio Geotécnico	No es necesario Estudio geotécnico

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[1.2] Situación y emplazamiento.

Dirección C/ Carretera nº 10, Paterna del Río

[1.3] Descripción del Solar.

Descripción Se trata de una edificación de planta rectangular con 2 plantas de altura y una superficie construida total de 156,00 m2. Que tiene el Uso de Escuela.

La edificación esta ejecutada en una única nave de 12,00x6,25 m. Con cubierta inclinada a 2 aguas acabada con tejas.

En el interior se organiza con una escalera que sirve de comunicación vertical y de distribuidor que da acceso a un aula en planta baja y a 2 aulas en planta alta.

Ref Catastral **4375315WF0947N0001TL**

Imagen Situación



[1.4] Datos generales del proyecto.

Fase de Proyecto:	BÁSICO Y EJECUCIÓN	
Título:	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ESCUELA DE PATERNA DEL RIO	
Emplazamiento:	C/ Carretera nº 10, Paterna del Río (Almería)	
Descripción del Inmueble:	Uso:	DOCENTE
	Uso Subsidiario	NO
	Nº de Plantas	PL BAJA + PL ALTA
P.E.M.	71.749,30€	
PLAZO	3 Meses	
Número máximo de operarios	5	





Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[2] Memoria

[2.1] Objeto

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

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

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

[2.2] Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud.

El Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CUMPLIMIENTO CONDICIONANTES	El Real Decreto 1627/1997	OBRA
1. El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) es inferior a 450.759,08€	< 450.759,08€	71.749,30€
2.La duración estimada de la obra no es superior a 30 días laborables o no se emplea en ningún momento más de 20 trabajadores simultáneamente.	<i>Duración<30 días <20Trabajadores simultáneos</i>	120 días 5 trabajadores
3.El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 trabajadores-día (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra).	<i>500 trabajadores día</i>	112
4.No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.	No es	No
Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1997se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD		



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[2.3] Descripción del emplazamiento y de la Obra.

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

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	El acceso a la obra se realizará desde la C/ Carretera hacia la C/ Escuela y en la C/ escuela hay un ensanche del vial suficiente
Topografía del terreno	Existen desniveles alrededor, pero no afectan a la ejecución de la obra
Edificaciones colindantes	Edificación aislada
Suministro de energía eléctrica	Existe y está en buenas condiciones
Suministro de agua	Existe y esta en buenas condiciones
Sistema de saneamiento	Existe y esta en buenas condiciones
Servidumbres y condicionantes	No existen
OBSERVACIONES:	

[2.3.1] Accesos a la obra y vías de circulación.

El acceso a la obra se realizará desde la C/ Carretera hacia la C/ Escuela y en la C/ escuela hay un ensanche del vial suficiente

[2.3.2] Interferencias con la circulación peatonal en vía urbana

Se prevé acotar un pequeño espacio en la fachada en C/ Escuelas y utilizar el patio de la escuela para la zona de acopio de materiales y gestión de residuos.

[2.3.3] Circulación de peatones y vehículos en el interior de la obra.

La obra se deberá ejecutar en periodo no lectivo, estando la obra libre de usuarios

[2.3.4] Existencia de líneas eléctricas aéreas y enterradas en tensión

NO EXISTEN

[2.3.5] Existencia de canalizaciones enterradas que atraviesan el solar

NO EXISTEN

[2.3.6] Interferencias con medianeras de edificios colindantes

El tipo de obra no implica interferencias con los edificios colindantes, debido a que se trata de unas obras de mejora de la envolvente si intervención en estructura o cimentación

[2.3.7] Descripción de la Obra.

Se proponen 3 medidas para la mejora de la envolvente térmica de la edificación:

Fachada En el caso de la fachada se propone la adición de un aislamiento por el exterior con un panel rígido de poliestireno de 50mm, acabado al exterior con una plaqueta cerámica de ladrillo caravista.

Cubierta En la cubierta inclinada se propone la ejecución de un aislamiento por el exterior, mediante el levantado de las tejas existentes, la limpieza y preparación del soporte, la colocación de rastreles de madera cada 60cm y entre medio de ellos la colocación de un aislante térmico panel de lana mineral, semirrígido, no revestido, de 50 mm de espesor, para colocar nuevos rastreles en sentido contrario y volver a retejar.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Ventanas Se propone la sustitución de las ventanas existentes por una de perfiles de aluminio con rotura de puente térmico y un nuevo acristalamiento de baja emisividad térmica 4/20/6 con cámara rellena de gas argón..

[2.4] Sistemas de control y señalización de accesos a la obra.

Se implementará el sistema de control que: ASEGURE QUE TODOS LOS TRABAJADORES QUE ACCEDAN A LA OBRA CUENTEN CON:

- VIGILANCIA DE LA SALUD
- FORMACION EN PREVENCION DE RIESGOS LABORALES
- NIVEL DE SUBCONTRATACION ETC

[2.4.1] Vallado del solar

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra quede inaccesible para toda persona ajena a ella.

Para ello se dispondrá un vallado provisional de solar con vallas trasladables, de altura no inferior a dos metros, delimitando la zona de la obra.

[2.4.2] Señalización de accesos

En cada uno de los accesos a la obra se colocará un panel de señalización que recoja las prohibiciones y las obligaciones que debe respetar todo el personal de la obra.

[2.5] Instalaciones provisionales eléctricas

Previa petición a la empresa suministradora, ésta realizará la acometida provisional de obra y conexión con la red general por medio de un armario de protección aislante dotado de llave de seguridad, que constará de un cuadro general, toma de tierra y las debidas protecciones de seguridad.

Con anterioridad al inicio de las obras, deberán realizarse las siguientes instalaciones provisionales de obra:

[2.5.1] Interruptores

La función básica de los interruptores consiste en cortar la continuidad del paso de corriente entre el cuadro de obra y las tomas de corriente del mismo. Pueden ser interruptores puros, como es el caso de los seccionadores, o desempeñar a la vez funciones de protección contra cortocircuitos y sobrecargas, como es el caso de los magnetotérmicos. Se ajustarán expresamente a las disposiciones y especificaciones reglamentarias, debiéndose instalar en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad, debidamente señalizadas y colocadas en paramentos verticales o en pies derechos estables.

[2.5.2] Tomas de corriente

Las tomas de corriente serán bases de enchufe tipo hembra, protegidas mediante una tapa hermética con resorte, compuestas de material aislante, de modo que sus contactos estén protegidos. Se anclarán en la tapa frontal o en los laterales del cuadro general de obra o de los cuadros auxiliares. Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permitan dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas. Cada toma suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta y dispondrá de un cable para la conexión a tierra. No deberán nunca desconectarse tirando del cable.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[2.5.3] Cables

Los cables y las mangueras eléctricas tienen la función de transportar hasta el punto de consumo la corriente eléctrica que alimenta las instalaciones o maquinarias. Se denomina cable cuando se trata de un único conductor y manguera cuando está formado por un conjunto de cables aislados individualmente, agrupados mediante una funda protectora aislante exterior.

Los conductores utilizados en instalaciones interiores serán de tipo flexible, aislados con elastómeros o plásticos, y tendrán una sección suficiente para soportar una tensión nominal mínima de 440 V. En el caso de acometidas, su tensión nominal será como mínimo de 1000 V.

La distribución desde el cuadro general de la obra a los cuadros secundarios o de planta se efectuará mediante canalizaciones aéreas a una altura mínima de 2,5 m en las zonas de paso de peatones y de 5,0 m en las de paso de vehículos. Cuando esto no sea posible, podrán llevarse tendidos por el suelo cerca de los paramentos verticales, debidamente canalizados, señalizados y protegidos.

Los extremos de los cables y mangueras estarán dotados de clavijas de conexión, quedando terminantemente prohibidas las conexiones a través de hilos desnudos en la base del enchufe.

En caso de tener que efectuar empalmes provisionales entre mangueras, éstos se realizarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad, disponiéndose elevados fuera del alcance de los operarios, nunca tendidos por el suelo. Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizadas estancas de seguridad.

[2.5.4] Prolongadores o alargadores

Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles, con protección mínima IP 447. En caso de utilizarse durante un corto periodo de tiempo, podrán llevarse tendidos por el suelo cerca de los paramentos verticales, para evitar caídas por tropiezos o que sean pisoteados.

[2.5.5] Instalación de alumbrado

Las zonas de trabajo se iluminarán mediante aparatos de alumbrado portátiles, proyectores, focos o lámparas, cuyas masas se conectarán a la red general de tierra. Serán de tipo protegido contra chorros de agua, con un grado de protección mínimo IP 447. Se deberá emplear iluminación artificial en aquellas zonas de trabajo que carezcan de iluminación natural o ésta sea insuficiente, o cuando se proyecten sombras que dificulten los trabajos. Para ello, se utilizarán preferentemente focos o puntos de luz portátiles provistos de protección antichoque, para que proporcionen la iluminación apropiada a la tarea a realizar.

[2.5.6] Equipos y herramientas de accionamiento eléctrico

Todos los equipos y herramientas de accionamiento eléctrico que se utilicen en obra dispondrán de la correspondiente placa de características técnicas, que debe estar en perfecto estado, con el fin de que puedan ser identificados sus sistemas de protección.

Todas las máquinas de accionamiento eléctrico deben desconectarse tras finalizar su uso.

Cada trabajador deberá ser informado de los riesgos que conlleva el uso de la máquina que utilice, no permitiéndose en ningún caso su uso por personal inexperto.

En las zonas húmedas o en lugares muy conductores, la tensión de alimentación de las máquinas se realizará mediante un transformador de separación de circuitos y, en caso contrario, la tensión de alimentación no será superior a 24 voltios.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[2.5.7] Conservación y mantenimiento de la instalación eléctrica provisional de obra

Diariamente se efectuará una revisión general de la instalación, debiéndose comprobar:

- El funcionamiento de los interruptores diferenciales y magnetotérmicos.
- La conexión de cada cuadro y máquina con la red de tierra, verificándose la continuidad de los conductores a tierra.
- El grado de humedad de la tierra en que se encuentran enterrados los electrodos de puesta a tierra.
- Que los cuadros eléctricos permanecen con la cerradura en correcto estado.
- Que no existen partes en tensión al descubierto en los cuadros generales, en los auxiliares ni en los de las distintas máquinas.

Todos los trabajos de conservación y mantenimiento, así como las revisiones periódicas, se efectuarán por un instalador autorizado, que extenderá el correspondiente parte en el que quedará reflejado el trabajo realizado, entregando una de las copias al responsable del seguimiento del plan de seguridad y salud.

Antes de iniciar los trabajos de reparación de cualquier elemento de la instalación, se comprobará que no hay tensión en la misma, mediante los aparatos apropiados. Al desconectar la instalación para efectuar trabajos de reparación, se adoptarán las medidas necesarias para evitar que se pueda conectar nuevamente de manera accidental. Para ello, se dispondrán las señales reglamentarias y se custodiará la llave del cuadro.

[2.6] Otras instalaciones provisionales de obra

Con antelación al inicio de las obras, se realizarán las siguientes instalaciones provisionales.

[2.6.1] Zona de almacenamiento y acopio de materiales.

En la zona de almacenamiento y acopio de materiales se adoptarán las siguientes medidas de carácter preventivo:

- Se situará, siempre que sea posible, a una distancia mínima de 10 m de la construcción.
- Deberá presentar una superficie de apoyo resistente, plana, nivelada y libre de obstáculos. Estará elevada, para evitar su inundación en caso de fuertes lluvias.
- Será fácilmente accesible para camiones y grúas.
- Se apilarán los materiales de manera ordenada sobre calzos de madera, de forma que la altura de almacenamiento no supere la indicada por el fabricante.
- Quedará debidamente delimitada y señalizada.
- Se estudiará el recorrido desde esta zona de almacenamiento y acopio de los materiales hasta el lugar de su utilización en la obra, de modo que esté libre de obstáculos.

[2.6.2] Zona de almacenamiento de residuos.

Se habilitará una zona de almacenamiento limpia y ordenada, donde se depositarán los contenedores con los sistemas precisos de recogida de posibles derrames, todo ello según disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de residuos.

Se adoptarán las siguientes medidas de carácter preventivo:

- Se segregarán todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios ni convertir en peligrosos, al mezclarlos, aquellos residuos que no lo son por separado.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- Deberá presentar una superficie de apoyo resistente, plana, nivelada y libre de obstáculos. Estará elevada, para evitar su inundación en caso de fuertes lluvias.
- Será fácilmente accesible para camiones y grúas.
- Quedará debidamente delimitada y señalizada.
- Se estudiará el recorrido desde esta zona de almacenamiento de residuos hasta la salida de la obra, de modo que esté libre de obstáculos.

[2.7] Servicios de higiene y bienestar de los trabajadores

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

El cálculo de la superficie de los locales destinados a los servicios de higiene y bienestar de los trabajadores se ha obtenido en función del uso y del número medio de operarios que trabajarán simultáneamente, según las especificaciones del plan de ejecución de la obra.

Se llevarán las acometidas de energía eléctrica y de agua hasta los diferentes módulos provisionales de los diferentes servicios sanitarios y comunes que se vayan a instalar en esta obra, realizándose la instalación de saneamiento para evacuar las aguas procedentes de los mismos hacia la red general de alcantarillado.

[2.7.1] Vestuarios

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo.

La dotación mínima prevista para los vestuarios es de:

- 1 armario guardarropa o taquilla individual, dotada de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado, por cada trabajador.
- 1 silla o plaza de banco por cada trabajador.
- 1 percha por cada trabajador.

JUSTIFICAR SI NO SE COLOCAN PORQUE NO SE HACE

Justificación: El edificio cuenta con servicios higiénicos en la actualidad y espacio para el cambio de vestuario

[2.7.2] Aseos.

No se ha previsto la instalación de un módulo de aseos

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente.

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 inodoro por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción.
- 1 lavabo por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra.
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 espejo de dimensiones mínimas 40x50 cm por cada 10 trabajadores o fracción.
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Las dimensiones mínimas de la cabina para inodoro o ducha serán de 1,20x1,00 m y 2,30 m de altura. Deben preverse las correspondientes reposiciones de jabón, papel higiénico y detergentes. Las cabinas tendrán fácil acceso y estarán próximas al área de trabajo, sin visibilidad desde el exterior, y estarán provistas de percha y puerta con cierre interior. Dispondrán de ventilación al exterior y, en caso de que no puedan conectarse a la red municipal de alcantarillado, se utilizarán retretes anaeróbicos.

Justificación: El edificio cuenta con servicios higiénicos en la actualidad y espacio para el cambio de vestuario

[2.7.3] Comedor.

No se ha previsto la instalación de un módulo de comedor.

La dotación mínima prevista para el comedor es de:

- 1 fregadero con servicio de agua potable por cada 25 trabajadores o fracción.
- 1 mesa con asientos por cada 10 trabajadores o fracción.
- 1 horno microondas por cada 25 trabajadores o fracción.
- 1 frigorífico por cada 25 trabajadores o fracción.

Estará ubicado en lugar próximo a los de trabajo, separado de otros locales y de focos insalubres o molestos. Tendrá una altura mínima de 2,30 m, con iluminación, ventilación y temperatura adecuadas. El suelo, las paredes y el techo serán susceptibles de fácil limpieza. Dispondrá de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables, para cada trabajador.

Quedan prohibidos los comedores provisionales que no estén debidamente habilitados. En cualquier caso, todo comedor debe estar en buenas condiciones de limpieza y ventilación. A la salida del comedor se instalarán cubos de basura para la recogida selectiva de residuos orgánicos, vidrios, plásticos y papel, que serán depositados diariamente en los contenedores de los servicios municipales.

Justificación: La zona donde se ubica la obra existen bares y restaurantes que darán servicio a los trabajadores

[2.8] Instalación de asistencia a accidentados y primeros auxilios

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

[2.8.1] Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá un botiquín en sitio visible y accesible a los trabajadores y debidamente equipado según las disposiciones vigentes en la materia, que regulan el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo. Su contenido mínimo será de:

<ul style="list-style-type: none"> • Un frasco conteniendo agua oxigenada. • Un frasco conteniendo alcohol de 96°. • Un frasco conteniendo tintura de yodo. • Un frasco conteniendo mercurocromo. • Un frasco conteniendo amoníaco. • Una caja conteniendo gasa estéril. 	<ul style="list-style-type: none"> • Una bolsa de goma para agua y hielo. • Una bolsa con guantes esterilizados. • Antiespasmódicos. • Analgésicos. • Un par de tijeras. • Tónicos cardíacos de urgencia.
--	---



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



<ul style="list-style-type: none"> • Una caja conteniendo algodón hidrófilo estéril. • Una caja de apósitos adhesivos. • Vendas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Un torniquete. • Un termómetro clínico. • Jeringuillas desechables. • Un rollo de esparadrapo.
---	---

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

[2.8.2] Medidas en caso de emergencia

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

[2.8.3] Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio de seguridad y salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

[2.8.4] Llamadas en caso de emergencia.

En caso de emergencia por accidente, incendio, etc.	
112	
CENTRO DE SALUD DE LAUJAR DE ANDARAX 950514428 Carr Paterna, S/N, 04470 Laujar de Andarax, Almería	
Tiempo estimado: 15 minutos	
ASPECTOS QUE DEBE COMUNICAR LA PERSONA QUE REALIZA LA LLAMADA AL TELÉFONO DE EMERGENCIAS	
1	¿QUIÉN LLAMA?: Nombre completo y cargo que desempeña en la obra.
2	¿DÓNDE ES LA EMERGENCIA?: identificación del emplazamiento de la obra.
3	¿CUÁL ES LA SITUACIÓN ACTUAL?: Personas implicadas y heridos, acciones emprendidas, etc.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



COMUNICACIÓN A LOS EQUIPOS DE SALVAMENTO		
Ambulancias		112
Bomberos		112
Policía nacional		112
Policía local		112
Guardia civil		112
Mutua de accidentes de trabajo		
COMUNICACIÓN AL EQUIPO TÉCNICO		
Jefe de obra	POR DETERMINAR	--
Responsable de seguridad de la empresa	POR DETERMINAR	--
Coordinador de seguridad y salud	POR DETERMINAR	--
Servicio de prevención de la obra	POR DETERMINAR	--

Nota: Se deberán situar copias de esta hoja en lugares fácilmente visibles de la obra, para la información y conocimiento de todo el personal.

[2.9] Instalación contra incendios

En el anejo correspondiente al Plan de Emergencia se establecen las medidas de actuación en caso de emergencia, riesgo grave y accidente, así como las actuaciones a adoptar en caso de incendio.

Los recorridos de evacuación estarán libres de obstáculos, de aquí la importancia que supone el orden y la limpieza en todos los tajos.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



En la obra se dispondrá la adecuada señalización, con indicación expresa de la situación de extintores, recorridos de evacuación y de todas las medidas de protección contra incendios que se estimen oportunas.

Debido a que durante el proceso de construcción el riesgo de incendio proviene fundamentalmente de la falta de control sobre las fuentes de energía y los elementos fácilmente inflamables, se adoptarán las siguientes medidas de carácter preventivo:

- Se debe ejercer un control exhaustivo sobre el modo de almacenamiento de los materiales, incluyendo los de desecho, en relación a su cantidad y a las distancias respecto a otros elementos fácilmente combustibles.
- Se evitará toda instalación incorrecta, aunque sea de carácter provisional, así como el manejo inadecuado de las fuentes de energía, ya que constituyen un claro riesgo de incendio.

Los medios de extinción a utilizar en esta obra consistirán en mantas ignífugas, arena y agua, además de extintores portátiles, cuya carga y capacidad estarán en consonancia con la naturaleza del material combustible y su volumen.

Los extintores se ubicarán en las zonas de almacenamiento de materiales, junto a los cuadros eléctricos y en los lugares de trabajo donde se realicen operaciones de soldadura, oxicorte, pintura o barnizado.

Quedará totalmente prohibido, dentro del recinto de la obra, realizar hogueras, utilizar hornillos de gas y fumar, así como ejecutar cualquier trabajo de soldadura y oxicorte en los lugares donde existan materiales inflamables.

Todas estas medidas han sido concebidas con el fin de que el personal pueda extinguir el incendio en su fase inicial o pueda controlar y reducir el incendio hasta la llegada de los bomberos, que deberán ser avisados inmediatamente.

[2.9.1] Cuadro eléctrico

Se colocará un extintor de nieve carbónica CO₂ junto a cada uno de los cuadros eléctricos que existan en la obra, incluso los de carácter provisional, en lugares fácilmente accesibles, visibles y debidamente señalizados.

[2.9.2] Zonas de almacenamiento

Los almacenes de obra se situarán, siempre que sea posible, a una distancia mínima de 10 m de la zona de trabajo. En caso de que se utilicen varias casetas provisionales, la distancia mínima aconsejable entre ellas será también de 10 m. Cuando no puedan mantenerse estas distancias, las casetas deberán ser no combustibles.

Los materiales que hayan de ser utilizados por oficios diferentes se almacenarán, siempre que sea posible, en recintos separados. Los materiales combustibles estarán claramente discriminados entre sí, evitándose cualquier tipo de contacto de estos materiales con equipos y canalizaciones eléctricas.

Los combustibles líquidos se almacenarán en casetas independientes y dentro de recipientes de seguridad especialmente diseñados para tal fin.

Las sustancias combustibles se conservarán en envases cerrados con la identificación de su contenido mediante etiquetas fácilmente legibles.

Los espacios cerrados destinados a almacenamiento deberán disponer de ventilación directa y constante. Para extinguir posibles incendios, se colocará un extintor adecuado al tipo de material



almacenado, situado en la puerta de acceso con una señal de peligro de incendio y otra de prohibido fumar.

Clase de fuego	Materiales a extinguir	Extintor recomendado
A	Materiales sólidos que forman brasas	Polvo ABC, Agua, Espuma y CO2
B	Combustibles líquidos (gasolinas, aceites, barnices, pinturas, etc.) Sólidos que funden sin arder (polietileno expandido, plásticos termoplásticos, PVC, etc.)	Polvo ABC, Polvo BC, Espuma y CO2
C	Fuegos originados por combustibles gaseosos (gas natural, gas propano, gas butano, etc.) Fuegos originados por combustibles líquidos bajo presión (aceite de circuitos hidráulicos, etc.)	Polvo ABC, Polvo BC y CO2
D	Fuegos originados por la combustión de metales inflamables y compuestos químicos (magnesio, aluminio en polvo, sodio, litio, etc.)	Consultar con el proveedor en función del material o materiales a extinguir

[2.9.3] Casetas de obra

Se colocará en cada una de las casetas de obra, en un lugar fácilmente accesible, visible y debidamente señalizado, un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13-A.

[2.9.4] Trabajos de soldadura

Se deberá tener especial cuidado en el mantenimiento de los equipos de soldadura.

Para extinguir fuegos incipientes ocasionados por partículas incandescentes originadas en operaciones de corte y soldadura, se esparcirá sobre el lugar recalentado arena abundante, que posteriormente se emparará con agua.

Se colocarán junto a la zona de trabajo, en un lugar fácilmente accesible, visible y debidamente señalizado, extintores de carro con agente extintor acorde con el tipo de fuego previsible. En las fichas de seguridad que aparecen en los Anejos, se explicitan las circunstancias que requieren de extintor.

[2.10] Señalización e iluminación de seguridad

[2.10.1] Señalización

Se señalizarán e iluminarán las zonas de trabajo, tanto diurnas como nocturnas, fijando en cada momento las rutas alternativas y los desvíos que en cada caso sean pertinentes. Esta obra deberá comprender, al menos, la siguiente señalización:

- En los cuadros eléctricos general y auxiliar de obra, se instalarán las señales de advertencia de riesgo eléctrico.
- En las zonas donde exista peligro de incendio, como es el caso de almacenamiento de materiales combustibles o inflamables, se instalará la señal de prohibido fumar.
- En las zonas donde haya peligro de caída de altura, se utilizarán las señales de utilización obligatoria del arnés de seguridad.
- En las zonas de ubicación de los extintores, se colocarán las correspondientes señales para su fácil localización.
- Las vías de evacuación en caso de incendio estarán debidamente señalizadas mediante las correspondientes señales.

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



- En la zona de ubicación del botiquín de primeros auxilios, se instalará la correspondiente señal para ser fácilmente localizado.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[2.11] Medidas preventivas generales de aplicación en todas las fases de las obras

01. Todo el personal accederá y saldrá de la obra por el lugar destinado para ello, que será independiente del acceso de maquinaria y vehículos en general.
02. Acceder a los puestos de trabajo por los lugares previstos, prohibiéndose terminantemente el trepado por tubos, encofrados...
03. Verificar que el puesto de trabajo está dotado de las protecciones colectivas necesarias. En caso de no estarlo, se dará aviso al encargado de la obra.
04. Será obligatoria la utilización de los equipos de protección individual indicados para la realización de cada tarea y, en particular:
 - Uso del casco en todo momento, en todo el recinto de la obra, salvo en las oficinas y locales de higiene y bienestar.
 - Uso de calzado antideslizante de seguridad en todo momento y en todo el recinto de la obra.
 - Uso de guantes de seguridad (loneta, goma, PVC, de cuero...) en dependencia directa con el tipo de trabajo que se ejecute.
 - Uso de protección ocular en todos aquellos trabajos en que se produzca proyección de partículas (manejo de radial, sierras circulares, martillos rompedores, macetas y piquetas, rozadoras, procesos de soldadura, pintura...).
 - Uso de arnés de seguridad, anclado a un punto fuerte, para todo trabajo con posibilidad de caída de altura superior a 2 m sin la adecuada protección colectiva.
05. Mantener la obra en buen estado de orden y limpieza, evitando dejar acumulados materiales, escombros, herramientas y restos de comida en las zonas de paso y cerca de las aberturas.
06. Emplear enchufes, bases... para alimentación eléctrica homologadas y en buen estado.
07. No utilizar máquinas o herramientas sin la debida autorización expresa.
08. Emplear madera nueva en la construcción de protecciones colectivas, carente de nudos saltadizos y de fendas que alteren su capacidad resistente.
09. No utilizar elementos extraños (bidones, bovedillas, pilas de materiales...) como plataformas de trabajo o para la confección de andamios.
10. No alterar ni retirar las protecciones colectivas. Si se hiciera debería utilizarse las medidas de protección individual.
11. No utilizar la maquinaria de elevación para el transporte de personas.
12. Verificar que no haya nadie trabajando ni por encima ni por debajo en el mismo vertical al realizar trabajos en altura.
13. Poner en conocimiento del encargado cualquier antecedente de vértigo o miedo a la altura.
14. No deberán de levantarse manualmente cargas de peso superior a los 25 Kg.
15. Almacenar o acopiar correctamente, en posición estable y en lugares previamente señalados los materiales, equipos y herramientas.
16. Queda totalmente prohibido arrojar materiales, escombros o herramientas desde altura, por los huecos de fachada o de los forjados.

[2.12] Formación e información en materia de Seguridad y Salud.

De conformidad con el artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores a su cargo reciban una formación teórica y práctica adecuada de todas aquellas medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra, de forma que todo trabajador tenga información y conocimiento de los riesgos propios de su actividad. Esta información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[2.13] Recurso preventivo.

Aquellas actividades consideradas como peligrosas o los supuestos recogidos en el 32 BIS de la LEY 31/95 hacen necesaria la presencia de una persona que disponga de una formación al menos de nivel básico en prevención de riesgos laborales, y que vigile "in situ" los trabajos que comporten dichas operaciones.

Los recursos preventivos a que se refiere el apartado anterior 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

Es **obligatoria la presencia de Recurso Preventivo** cuando se realicen las siguientes tareas o actividades:

- Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
- Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.
- Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad por ser su fecha de comercialización anterior a la exigencia de tal declaración con carácter obligatorio; que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación. O cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.
- Trabajos en espacios confinados. A estos efectos, se entiende por espacio confinado el recinto con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable.
- Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión, salvo lo dispuesto en el apartado 8.a) de este artículo, referido a los trabajos en inmersión con equipo subacuático.

El **objetivo principal** del recurso preventivo, fijado por la Ley 54/2003, es el de "Vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y comprobar su eficacia, debiendo permanecer a pie de obra para la efectividad de su objetivo".

La Ley 54/2003 también establece (en el apartado V del Preámbulo), que: "la presencia de los recursos preventivos servirá para garantizar el estricto cumplimiento de los métodos de trabajo y, por lo tanto, el control del riesgo." A este respecto deberá entenderse pues como "Vigilancia del cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan" la vigilancia y control de:

- a) Las medidas preventivas y normas de actuación incluidas en la Memoria del Plan de Seguridad, en todos los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares utilizados.
- b) Vigilancia y control de los Equipos de Protección Individual y colectiva, que como consecuencia de los riesgos laborales evaluados en todas las fases de la obra, máquinas y equipos utilizados, pretenden controlarlos y reducirlos: Utilización, uso adecuado, estado, mantenimiento, etc.
- c) Todas aquellas otras medidas, actividades preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir los riesgos y que habrán sido establecidas en el Plan.
- d) Vigilar la organización de la obra, planificación, concurrencia entre empresas, control de personal y control documental.

Para garantizar el cumplimiento de los "métodos de trabajo" se deberá conocer:

- a) En qué unidades de obra es necesaria la presencia del Recurso Preventivo.
- b) Qué medios auxiliares van a utilizarse en obra, para que las operaciones de montaje, desmontaje y el uso se realicen con procedimientos seguros.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- c) Qué máquinas y equipos van a utilizarse en obra, para que las maniobras, operaciones y trabajos se realicen de modo seguro.

La empresa contratista especificará en el PSS la presencia del Recurso Preventivo a cada trabajo indicando la forma de llevar a cabo sus funciones.

[2.14] Coordinación de actividades empresariales.

La Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales, añade un apartado al artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL), por el que se establece de manera expresa la necesidad de desarrollar reglamentariamente las previsiones que en materia de coordinación de actividades empresariales regula el citado artículo. El Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, viene a dar cumplimiento a este mandato y desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, tomando como base para ello los criterios comunes y consideraciones generales consensuados por los agentes sociales. En esta norma se tratan los distintos supuestos en los que es necesaria la coordinación de actividades empresariales y los medios que deben establecerse con esta finalidad, buscando siempre un adecuado equilibrio entre la seguridad y la salud de los trabajadores y la flexibilidad en la aplicación por las empresas que incida en la reducción de los indeseados índices de siniestralidad laboral, producidos por la carencia de esta coordinación.

CONCEPTOS DE INTERÉS

Centro de trabajo: cualquier área, edificada o no, en la que los trabajadores deban permanecer o a la que deban acceder por razón de su trabajo.

Empresario titular del centro de trabajo: la persona que tiene la capacidad de poner a disposición y gestionar el centro de trabajo.

Empresario principal: el empresario que contrata o subcontrata con otros la realización de obras o servicios correspondientes a la propia actividad de aquél y que se desarrollan en su propio centro de trabajo.

OBJETIVOS DE LA COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

La coordinación de actividades empresariales para la prevención de riesgos laborales deberá garantizar el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- La aplicación coherente y responsable de los principios de la acción preventiva establecidos en la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.
- La aplicación correcta de los métodos de trabajo por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.
- El control de las interacciones de las diferentes actividades desarrolladas en el centro de trabajo, en particular cuando puedan generar riesgos calificados como graves o muy graves o cuando se desarrollen en el centro de trabajo actividades incompatibles entre sí por su incidencia en la seguridad y la salud de los trabajadores.
- La adecuación entre los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y las medidas aplicadas para su prevención.

¿CUÁNDO HAY QUE LLEVAR A CABO LA COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES?

Se encuentran dentro del alcance de la coordinación de actividades empresariales los siguientes supuestos

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



- Concurrencia de trabajadores de varias empresas en un mismo centro de trabajo.
- Concurrencia de trabajadores de varias empresas en un centro de trabajo del que un empresario es titular.
- Concurrencia de trabajadores de varias empresas en un centro de trabajo cuando existe un empresario principal.

La empresa contratista especificará en el PSS la forma y el momento de llevar a cabo la Coordinación de Actividades Empresariales en función de la presencia de subcontratas y otros actores intervinientes en la obra



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[3] Riesgos laborales evitables completamente.

A continuación, se identifican los riesgos laborales evitables, indicándose las medidas preventivas a adoptar para que sean evitados en su origen, antes del comienzo de los trabajos en la obra.

Entre los riesgos laborales evitables de carácter general destacamos los siguientes, omitiendo el prolijo listado ya que todas estas medidas están incorporadas en las fichas de maquinaria, pequeña maquinaria, herramientas manuales, equipos auxiliares, etc., que se recogen en los Anejos.

Riesgo eliminado	Medidas preventivas previstas
Los originados por el uso de máquinas sin mantenimiento preventivo.	Control de sus libros de mantenimiento.
Los originados por la utilización de máquinas carentes de protecciones en sus partes móviles.	Control del buen estado de las máquinas, apartando de la obra aquellas que presenten cualquier tipo de deficiencia.
Los originados por la utilización de máquinas carentes de protecciones contra los contactos eléctricos.	Exigencia de que todas las máquinas estén dotadas de doble aislamiento o, en su caso, de toma de tierra de las carcasas metálicas, en combinación con los interruptores diferenciales de los cuadros de suministro y con la red de toma de tierra general eléctrica.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[4] Riesgos laborales no eliminables completamente.

Estos apartados contienen la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente evitados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a toda la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

La lista completa de riesgos laborales no eliminables se adjunta al final del documento en el Anejo 1

Riesgos laborales no eliminables completamente y medidas preventivas.

FACHADA

En el caso de la fachada se propone la adición de un aislamiento por el exterior con un panel rígido de poliestireno de 50mm, acabado al exterior con una plaqueta cerámica de ladrillo caravista.			
RIESGO		MEDIDA PREVENTIVA PROPUESTA	VALORACION
	Caída de personas a distinto nivel.	Se propone la ejecución de un andamiaje perimetral a toda la edificación para la ejecución de los trabajos de sustitución de carpinterías y de colocación del aislamiento por el exterior	CONTROLADO

CUBIERTA

Sustitución de cubierta.			
RIESGO		MEDIDA PREVENTIVA PROPUESTA	VALORACION
	Caída de personas a distinto nivel.	Se propone la ejecución de un andamiaje perimetral a toda la edificación para la ejecución de los trabajos de sustitución de carpinterías y de colocación del aislamiento por el exterior	CONTROLADO

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



[4.1] Maquinaria.

Se especifica en este apartado la relación de maquinaria cuya utilización se ha previsto en esta obra, cumpliendo toda ella con las condiciones técnicas y de uso que determina la normativa vigente, indicándose en cada una de estas fichas la identificación de los riesgos laborales que su utilización puede ocasionar, especificando las medidas preventivas y las protecciones individuales a adoptar y aplicar a cada una de las máquinas, todo ello con el fin de controlar y reducir, en la medida de lo posible, dichos riesgos no evitables.

Para evitar ser reiterativos, se han agrupado aquellos aspectos que son comunes a todo tipo de maquinaria en la ficha de 'Maquinaria en general', considerando los siguientes puntos: requisitos exigibles a toda máquina a utilizar en esta obra, normas de uso y mantenimiento de carácter general, identificación de riesgos no evitables, y medidas preventivas a adoptar tendentes a controlar y reducir estos riesgos.

Aquellos otros que son comunes a todas las máquinas que necesitan un conductor para su funcionamiento, se han agrupado en la ficha de 'Maquinaria móvil con conductor', considerando los siguientes puntos: requisitos exigibles a toda máquina móvil con conductor a utilizar en esta obra, requisitos exigibles al conductor, normas de uso y mantenimiento de carácter general, identificación de riesgos no evitables, y medidas preventivas a adoptar tendentes a controlar y reducir estos riesgos.

Los trabajadores dispondrán de las instrucciones precisas sobre el uso de la maquinaria y las medidas de seguridad asociadas.

Advertencia importante

Estas fichas no sustituyen al manual de instrucciones del fabricante, siendo las normas aquí contenidas de carácter general, por lo que puede que algunas recomendaciones no resulten aplicables a un modelo concreto.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Maquinaria en general

MAQUINARIA EN GENERAL		
Requisitos exigibles a la máquina		
<ul style="list-style-type: none"> Dispondrá de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones. Se asegurará el buen estado de mantenimiento de las protecciones colectivas existentes en la propia maquinaria. 		
Normas de uso de carácter general		
<ul style="list-style-type: none"> El operario mantendrá en todo momento el contacto visual con las máquinas que estén en movimiento. No se pondrá en marcha la máquina ni se accionarán los mandos si el operario no se encuentra en su puesto correspondiente. No se utilizarán accesorios no permitidos por el fabricante. Se comprobará el correcto alumbrado en trabajos nocturnos o en zonas de escasa iluminación. 		
Normas de mantenimiento de carácter general		
<ul style="list-style-type: none"> Los residuos generados como consecuencia de una avería se verterán en contenedores adecuados. 		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Choque contra objetos móviles.	<ul style="list-style-type: none"> Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Proyección de fragmentos o partículas.	<ul style="list-style-type: none"> Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.
	Atrapamiento por objetos.	<ul style="list-style-type: none"> No se utilizará ropa holgada ni joyas.
	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> No se sobrepasarán los límites de inclinación especificados por el fabricante.
	Contacto térmico.	<ul style="list-style-type: none"> Las operaciones de reparación se realizarán con el motor parado, evitando el contacto con las partes calientes de la máquina.
	Exposición a agentes químicos.	<ul style="list-style-type: none"> Se asegurará la correcta ventilación de las emisiones de gases de la maquinaria.

Maquinaria móvil con conductor

MAQUINARIA MÓVIL CON CONDUCTOR	
Requisitos exigibles al vehículo	
<ul style="list-style-type: none"> Se verificará la validez de la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) y se comprobará que todos los rótulos de información de los riesgos asociados a su utilización se encuentran en buen estado y situados en lugares visibles. 	



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Requisitos exigibles al conductor

- Cuando la máquina circule únicamente por la obra, se verificará que el conductor tiene la autorización, dispone de la formación específica que fija la normativa vigente, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente.

Normas de uso de carácter general

- Antes de subir a la máquina:
 - Se comprobará que los recorridos de la máquina en la obra están definidos y señalizados perfectamente.
 - El conductor se informará sobre la posible existencia de zanjas o huecos en la zona de trabajo.
 - Se comprobará que la altura máxima de la máquina es la adecuada para evitar interferencias con cualquier elemento.
- Antes de iniciar los trabajos:
 - Se verificará la existencia de un extintor en la máquina.
 - Se verificará que todos los mandos están en punto muerto.
 - Se verificará que las indicaciones de los controles son normales.
 - Se ajustará el asiento y los mandos a la posición adecuada para el conductor.
 - Se asegurará la máxima visibilidad mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos.
 - La cabina estará limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos en la zona de los mandos.
 - Al arrancar, se hará sonar la bocina si la máquina no lleva avisador acústico de arranque.
 - No se empezará a trabajar con la máquina antes de que el aceite alcance la temperatura normal de trabajo.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
 - El conductor utilizará el cinturón de seguridad.
 - Se controlará la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
 - Se contará con la ayuda de un operario de señalización para las operaciones de entrada a los solares y de salida de los mismos y en trabajos que impliquen maniobras complejas o peligrosas.
 - Se circulará con la luz giratoria encendida.
 - Al mover la máquina, se hará sonar la bocina si la máquina no lleva avisador acústico de movimiento.
 - La máquina deberá estar dotada de avisador acústico de marcha atrás.
 - Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción, se dispondrá de un sistema de manos libres.
 - El conductor no subirá a la máquina ni bajará de ella apoyándose sobre elementos salientes.
 - No se realizarán ajustes en la máquina con el motor en marcha.
 - No se bloquearán los dispositivos de maniobra que se regulan automáticamente.
 - No se utilizará el freno de estacionamiento como freno de servicio.
 - En trabajos en pendiente, se utilizará la marcha más corta.
 - Se mantendrán cerradas las puertas de la cabina.
- Al aparcar la máquina:
 - No se abandonará la máquina con el motor en marcha.
 - Se aparcará la máquina en terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones.
 - Se inmovilizará la máquina mediante calces o mordazas.
 - No se aparcará la máquina en el barro ni en charcos.
- En operaciones de transporte de la máquina:
 - Se comprobará si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados.
 - Se verificará que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la máquina.
 - Una vez situada la máquina en el remolque, se retirará la llave de contacto.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)







Normas de mantenimiento de carácter general		
<ul style="list-style-type: none"> Se comprobarán los niveles de aceite y de agua. 		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	<ul style="list-style-type: none"> El conductor se limpiará el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina, que permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos. El conductor subirá y bajará de la máquina únicamente por la escalera prevista, utilizando siempre las dos manos, de cara a la máquina y nunca con materiales o herramientas en la mano. Mientras la máquina esté en movimiento, el conductor no subirá ni bajará de la misma. No se transportarán personas. Durante el desplazamiento, el conductor no irá de pie ni sentado en un lugar peligroso.
	Pisadas sobre objetos.	<ul style="list-style-type: none"> Las zonas de acceso a la maquinaria se mantendrán limpias de materiales y herramientas.
	Choque contra objetos inmóviles.	<ul style="list-style-type: none"> Se utilizarán, siempre que sea posible, las vías de paso previstas para la maquinaria en la obra. La maquinaria debe estacionarse en los lugares establecidos, fuera de la zona de paso de los trabajadores.
	Atrapamiento por objetos.	<ul style="list-style-type: none"> La maquinaria se estacionará con el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto muerto, el motor parado, el interruptor de la batería en posición de desconexión y bloqueada. Se comprobará el buen funcionamiento de los dispositivos de seguridad de las ventanas y puertas.
	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> La plataforma de trabajo será estable y horizontal, con el terreno compacto, sin hundimientos ni protuberancias. En trabajos en pendiente, la máquina trabajará en el sentido de la pendiente, nunca transversalmente, y no se realizarán giros. No se bajarán los terrenos con pendiente con el motor parado o en punto muerto, siempre con una marcha puesta. Se evitarán desplazamientos de la máquina en zonas a menos de 2 m del borde de la excavación. Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, se tendrá en cuenta que las condiciones del terreno pueden haber cambiado y se comprobará el funcionamiento de los frenos. Si la visibilidad en el trabajo disminuye, por circunstancias meteorológicas adversas, por debajo de los límites de seguridad, se aparcará la máquina en un lugar seguro y se esperará hasta que las condiciones mejoren.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



	<p>Contacto eléctrico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se identificarán todas las líneas eléctricas, requiriendo la presencia de empleados de la compañía suministradora. ■ Se informará a la compañía suministradora en el caso de que algún cable presente desperfectos. ■ No se tocará ni se alterará la posición de ningún cable eléctrico. ■ En trabajos en zonas próximas a cables eléctricos, se comprobará la tensión de estos cables para identificar la distancia mínima de seguridad. ■ Se avisará a todos los conductores afectados por este riesgo. ■ Se suspenderán los trabajos cuando las condiciones meteorológicas pongan en peligro las condiciones de seguridad. ■ En caso de contacto de la máquina con un cable en tensión, el conductor no saldrá de la cabina si se encuentra dentro ni se acercará a la máquina si se encuentra fuera.
	<p>Incendio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Durante las tareas de llenado con combustible del depósito de la máquina, se desconectará el contacto y se parará la radio. ■ No se soldará ni se aplicará calor cerca del depósito de combustible y se evitará la presencia de trapos impregnados de grasa, combustible, aceite u otros líquidos inflamables
	<p>Atropello con vehículos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Si el conductor no dispone de suficiente visibilidad, contará con la ayuda de un operario de señalización, con quien utilizará un código de comunicación conocido y predeterminado. ■ Se prestará atención a la señal luminosa y acústica de la máquina. ■ No se pasará por detrás de las máquinas en movimiento. ■ Se respetarán las distancias de seguridad.
	<p>Exposición a agentes físicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ La máquina dispondrá de asientos que atenúen las vibraciones.

2.2. Maquinaria móvil con conductor

<p>MAQUINARIA MÓVIL CON CONDUCTOR</p>	
<p>Requisitos exigibles al vehículo</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Se verificará la validez de la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) y se comprobará que todos los rótulos de información de los riesgos asociados a su utilización se encuentran en buen estado y situados en lugares visibles. 	
<p>Requisitos exigibles al conductor</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Cuando la máquina circule únicamente por la obra, se verificará que el conductor tiene la autorización, dispone de la formación específica que fija la normativa vigente, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente. 	
<p>Normas de uso de carácter general</p>	



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



- Antes de subir a la máquina:
 - Se comprobará que los recorridos de la máquina en la obra están definidos y señalizados perfectamente.
 - El conductor se informará sobre la posible existencia de zanjas o huecos en la zona de trabajo.
 - Se comprobará que la altura máxima de la máquina es la adecuada para evitar interferencias con cualquier elemento.
- Antes de iniciar los trabajos:
 - Se verificará la existencia de un extintor en la máquina.
 - Se verificará que todos los mandos están en punto muerto.
 - Se verificará que las indicaciones de los controles son normales.
 - Se ajustará el asiento y los mandos a la posición adecuada para el conductor.
 - Se asegurará la máxima visibilidad mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos.
 - La cabina estará limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos en la zona de los mandos.
 - Al arrancar, se hará sonar la bocina si la máquina no lleva avisador acústico de arranque.
 - No se empezará a trabajar con la máquina antes de que el aceite alcance la temperatura normal de trabajo.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
 - El conductor utilizará el cinturón de seguridad.
 - Se controlará la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
 - Se contará con la ayuda de un operario de señalización para las operaciones de entrada a los solares y de salida de los mismos y en trabajos que impliquen maniobras complejas o peligrosas.
 - Se circulará con la luz giratoria encendida.
 - Al mover la máquina, se hará sonar la bocina si la máquina no lleva avisador acústico de movimiento.
 - La máquina deberá estar dotada de avisador acústico de marcha atrás.
 - Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción, se dispondrá de un sistema de manos libres.
 - El conductor no subirá a la máquina ni bajará de ella apoyándose sobre elementos salientes.
 - No se realizarán ajustes en la máquina con el motor en marcha.
 - No se bloquearán los dispositivos de maniobra que se regulan automáticamente.
 - No se utilizará el freno de estacionamiento como freno de servicio.
 - En trabajos en pendiente, se utilizará la marcha más corta.
 - Se mantendrán cerradas las puertas de la cabina.
- Al aparcar la máquina:
 - No se abandonará la máquina con el motor en marcha.
 - Se aparcará la máquina en terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones.
 - Se inmovilizará la máquina mediante calces o mordazas.
 - No se aparcará la máquina en el barro ni en charcos.
- En operaciones de transporte de la máquina:
 - Se comprobará si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados.
 - Se verificará que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la máquina.
 - Una vez situada la máquina en el remolque, se retirará la llave de contacto.

Normas de mantenimiento de carácter general

- Se comprobarán los niveles de aceite y de agua.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
------	---------	-------------------------------








Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



	<p>Caída de personas a distinto nivel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ El conductor se limpiará el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina, que permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos. ■ El conductor subirá y bajará de la máquina únicamente por la escalera prevista, utilizando siempre las dos manos, de cara a la máquina y nunca con materiales o herramientas en la mano. ■ Mientras la máquina esté en movimiento, el conductor no subirá ni bajará de la misma. ■ No se transportarán personas. ■ Durante el desplazamiento, el conductor no irá de pie ni sentado en un lugar peligroso.
	<p>Pisadas sobre objetos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Las zonas de acceso a la maquinaria se mantendrán limpias de materiales y herramientas.
	<p>Choque contra objetos inmóviles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se utilizarán, siempre que sea posible, las vías de paso previstas para la maquinaria en la obra. ■ La maquinaria debe estacionarse en los lugares establecidos, fuera de la zona de paso de los trabajadores.
	<p>Atrapamiento por objetos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ La maquinaria se estacionará con el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto muerto, el motor parado, el interruptor de la batería en posición de desconexión y bloqueada. ■ Se comprobará el buen funcionamiento de los dispositivos de seguridad de las ventanas y puertas.
	<p>Aplastamiento por vuelco de máquinas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ La plataforma de trabajo será estable y horizontal, con el terreno compacto, sin hundimientos ni protuberancias. ■ En trabajos en pendiente, la máquina trabajará en el sentido de la pendiente, nunca transversalmente, y no se realizarán giros. ■ No se bajarán los terrenos con pendiente con el motor parado o en punto muerto, siempre con una marcha puesta. ■ Se evitarán desplazamientos de la máquina en zonas a menos de 2 m del borde de la excavación. ■ Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, se tendrá en cuenta que las condiciones del terreno pueden haber cambiado y se comprobará el funcionamiento de los frenos. ■ Si la visibilidad en el trabajo disminuye, por circunstancias meteorológicas adversas, por debajo de los límites de seguridad, se aparcará la máquina en un lugar seguro y se esperará hasta que las condiciones mejoren.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



	<p>Contacto eléctrico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se identificarán todas las líneas eléctricas, requiriendo la presencia de empleados de la compañía suministradora. Se informará a la compañía suministradora en el caso de que algún cable presente desperfectos. No se tocará ni se alterará la posición de ningún cable eléctrico. En trabajos en zonas próximas a cables eléctricos, se comprobará la tensión de estos cables para identificar la distancia mínima de seguridad. Se avisará a todos los conductores afectados por este riesgo. Se suspenderán los trabajos cuando las condiciones meteorológicas pongan en peligro las condiciones de seguridad. En caso de contacto de la máquina con un cable en tensión, el conductor no saldrá de la cabina si se encuentra dentro ni se acercará a la máquina si se encuentra fuera.
	<p>Incendio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Durante las tareas de llenado con combustible del depósito de la máquina, se desconectará el contacto y se parará la radio. No se soldará ni se aplicará calor cerca del depósito de combustible y se evitará la presencia de trapos impregnados de grasa, combustible, aceite u otros líquidos inflamables
	<p>Atropello con vehículos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Si el conductor no dispone de suficiente visibilidad, contará con la ayuda de un operario de señalización, con quien utilizará un código de comunicación conocido y predeterminado. Se prestará atención a la señal luminosa y acústica de la máquina. No se pasará por detrás de las máquinas en movimiento. Se respetarán las distancias de seguridad.
	<p>Exposición a agentes físicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> La máquina dispondrá de asientos que atenúen las vibraciones.

2.3. Carga y cambio de contenedor.

<p>mq04res010cpa</p> <p>Carga y cambio de contenedor.</p>	
<p>En operaciones de carga y descarga</p> <ul style="list-style-type: none"> Se descargará a su llegada a obra, desde los camiones de transporte, mediante grúa y elementos de izado adecuados. Posteriormente se realizará el proceso inverso de carga a los camiones, para su retirada de obra. 	



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Normas de montaje y desmontaje		
<ul style="list-style-type: none"> Se tendrá preparado en la obra un espacio con la superficie adecuada para ser ocupado por la máquina durante las operaciones de montaje y desmontaje. El montaje y el desmontaje serán realizados por personas con la experiencia y formación necesarias para ello. El montaje y el desmontaje serán realizados siguiendo las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante. 		
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRANSPORTE Y RETIRADA DEL EQUIPO		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	<ul style="list-style-type: none"> En las operaciones de carga y descarga de las máquinas desde los camiones de transporte, será obligatorio el uso de equipos de protección individual contra caídas de altura.
	Caída de objetos desprendidos.	<ul style="list-style-type: none"> No se sobrepasará la carga máxima de los elementos de elevación. Se prohibirá el paso de trabajadores por debajo de cargas suspendidas.
	Atrapamiento por objetos.	<ul style="list-style-type: none"> Para controlar el movimiento de los elementos suspendidos se emplearán cuerdas guía.

2.4. Hormigonera.

<p>mq06hor010</p> <p>Hormigonera.</p>	
<p>Normas de uso de carácter específico</p> <ul style="list-style-type: none"> Antes de iniciar los trabajos: <ul style="list-style-type: none"> Se situará en zonas habilitadas para ello. Se comprobará el buen funcionamiento del freno de basculamiento de la cuba. Durante el desarrollo de los trabajos: <ul style="list-style-type: none"> Se seguirán las instrucciones del fabricante. No se abandonará mientras esté en funcionamiento. No se girará el volante de accionamiento de forma brusca. 	
<p>Normas de mantenimiento de carácter específico</p> <ul style="list-style-type: none"> Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la hormigonera. Se comprobará con regularidad el buen estado de la hormigonera. 	

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



[4.2] Pequeña maquinaria

Se expone una relación detallada de la pequeña maquinaria cuya utilización se ha previsto en esta obra, cumpliendo toda ella las condiciones técnicas y de utilización que determina la normativa vigente, indicándose en cada una de estas fichas: las normas de uso, la identificación de los riesgos laborales que su uso conlleva, las medidas preventivas a adoptar y aplicar a cada una de las máquinas, tendentes a controlar y reducir dichos riesgos no evitables, así como las protecciones individuales a utilizar por parte de los trabajadores durante su manejo en esta obra.

Advertencia importante

Estas fichas no sustituyen al manual de instrucciones del fabricante, siendo las normas aquí contenidas de carácter general, por lo que puede que algunas recomendaciones no resulten aplicables a un modelo concreto.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



3.1. Amoladora o radial.

<p>op00amo010</p> <p>Amoladora o radial.</p>			
---	--	--	--

Normas de uso

- Después de finalizar la tarea, se apagará la máquina y se esperará hasta que el disco se haya detenido completamente antes de depositar la máquina.
- No se dejará la máquina con el material abrasivo apoyado en el suelo.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden. ■ Se colocará el disco de corte adecuadamente en la máquina, para evitar vibraciones y movimientos no previstos que faciliten las proyecciones. ■ Se utilizará el disco de corte más adecuado para el material a cortar. ■ Se comprobará diariamente el estado del disco de corte, que deberá mantenerse en perfectas condiciones.
	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto térmico.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se evitará entrar en contacto directo con los elementos de giro de la máquina, inmediatamente después de haber terminado de trabajar con ella.
	Exposición a sustancias nocivas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
	Exposición a agentes físicos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ■ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



3.2. Atornillador.

<p>op00ato010 Atornillador.</p>	
---	--

Normas de uso

- Durante la realización de operaciones en las que la máquina pueda entrar en contacto con cables ocultos, se mantendrá sujeta exclusivamente por la superficie de agarre aislada.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Exposición a sustancias nocivas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
	Exposición a agentes físicos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ■ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

3.3. Cizalla.

<p>op00ciz010 Cizalla.</p>	
--	--



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Normas de uso

- Se utilizará pisando sobre suelo firme y sujetando la herramienta firmemente con ambas manos.
- Inmediatamente después de finalizar la tarea, no se tocará ni la cuchilla ni la pieza de trabajo.
- La pieza de trabajo se mantendrá sobre una plataforma estable, inmovilizada con mordazas u otros medios de sujeción prácticos.
- Las manos se mantendrán alejadas de las piezas giratorias.
- No se utilizará para cortar cables eléctricos, con objeto de evitar posibles descargas.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto eléctrico.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas. ■ Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico. ■ La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable.
	Exposición a sustancias nocivas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.

3.4. Cortadora manual de baldosas cerámicas.

op00cor030

Cortadora manual de baldosas cerámicas.



Normas de uso

- Antes de cortar la pieza, se señalará la línea de corte en la misma.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	<ul style="list-style-type: none"> No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	<ul style="list-style-type: none"> Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Proyección de fragmentos o partículas.	<ul style="list-style-type: none"> Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Atrapamiento por objetos.	<ul style="list-style-type: none"> No se utilizará ropa holgada ni joyas.
	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. Se realizarán pausas durante la actividad.
	Exposición a sustancias nocivas.	<ul style="list-style-type: none"> Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.

3.5. Decapador.

<p>op00dec010</p> <p>Decapador.</p>		
<p>Normas de uso</p> <ul style="list-style-type: none"> Mientras la tobera esté caliente, se evitará su contacto, debiendo depositar el aparato sobre una superficie no inflamable. Antes de realizar el cambio de toberas, se dejará enfriar el aparato. 		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	<ul style="list-style-type: none"> No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	<ul style="list-style-type: none"> Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto eléctrico.	<ul style="list-style-type: none"> Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas. Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico. La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable.
	Exposición a sustancias nocivas.	<ul style="list-style-type: none"> Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
	Exposición a agentes físicos.	<ul style="list-style-type: none"> Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

3.6. Lijadora de paredes y techos.

<p>op00lij020</p> <p>Lijadora de paredes y techos.</p>		
<p>Normas de uso</p> <ul style="list-style-type: none"> No se golpeará el disco al mismo tiempo que se lija. Después de finalizar la tarea, se apagará la máquina y se esperará hasta que el disco se haya detenido completamente antes de depositar la máquina. 		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	<ul style="list-style-type: none"> No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	<ul style="list-style-type: none"> Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Proyección de fragmentos o partículas.	<ul style="list-style-type: none"> Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. Se realizarán pausas durante la actividad.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



	Contacto térmico.	<ul style="list-style-type: none"> Se evitará entrar en contacto directo con los elementos de giro de la máquina, inmediatamente después de haber terminado de trabajar con ella.
	Contacto eléctrico.	<ul style="list-style-type: none"> Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas. Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico. La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable.
	Exposición a sustancias nocivas.	<ul style="list-style-type: none"> Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
	Exposición a agentes físicos.	<ul style="list-style-type: none"> Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



[4.3] Medios auxiliares.

Se expone una relación detallada de los equipos auxiliares cuya utilización se ha previsto en esta obra. En cada una de estas fichas se incluyen las condiciones técnicas para su utilización, sus normas de instalación, uso y mantenimiento, la identificación de los riesgos durante su uso, las medidas preventivas a adoptar y aplicar a cada uno de estos equipos, tendentes a controlar y reducir dichos riesgos no evitables, así como las protecciones individuales a utilizar por parte de los trabajadores durante su manejo en esta obra.

Los procedimientos de prevención que se exponen son complementarios a los de obligada aplicación para la utilización correcta y segura de los equipos, contenidos en el manual del fabricante.

Advertencia importante

Únicamente se utilizarán en esta obra modelos comercializados, que cumplan con la normativa vigente.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



4.1. Escalera manual de tijera.

<p>00aux020</p> <p>Escalera manual de tijera.</p>	
--	--

Condiciones técnicas

- Su utilización quedará restringida a los casos en que no sea posible utilizar una plataforma de trabajo u otro equipo de trabajo más seguro.
- El sistema de apoyo en el suelo será mediante zapatas antideslizantes.
- La superficie de apoyo será plana, horizontal, resistente y antideslizante.
- La escalera incluirá tensores que impidan su apertura, tales como cadenas o cables.

Normas de instalación

- El ángulo de abertura será de 30° como máximo.
- El tensor quedará completamente estirado.
- En ningún caso se colocarán en zonas de paso.
- Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m.

Normas de uso y mantenimiento

- El trabajador no se podrá situar con una pierna en cada lateral de la escalera.
- El trabajador subirá y bajará de la escalera utilizando siempre las dos manos, de cara a la misma, y nunca con materiales o herramientas en la mano.
- No se utilizará la misma escalera por más de una persona simultáneamente.
- El trabajador no descenderá de la escalera deslizándose sobre los largueros.
- No se utilizará como pasarela ni para transportar materiales.
- Se comprobará con regularidad el buen estado de la escalera.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se utilizarán en trabajos cercanos a huecos de ascensor, a ventanas o a cualquier otro hueco.
	Caída de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tanto el calzado del operario como los peldaños de la escalera permanecerán siempre limpios de grasa, barro, hormigón y obstáculos.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



	Caída de objetos por manipulación.	<ul style="list-style-type: none"> El trabajador no transportará ni manipulará materiales o herramientas, cuando por su peso o dimensiones comprometan su seguridad durante el uso de la escalera.
	Caída de objetos desprendidos.	<ul style="list-style-type: none"> Se prohibirá el paso de trabajadores por debajo de las escaleras. Los materiales o las herramientas que se estén utilizando no se dejarán sobre los peldaños.
	Choque contra objetos inmóviles.	<ul style="list-style-type: none"> Se transportarán con la parte delantera hacia abajo, nunca horizontalmente.
	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. No se transportarán las escaleras manualmente si su peso supera los 55 kg.

4.2. Maquinillo.

<p>00aux090</p> <p>Maquinillo.</p>	
<p>Condiciones técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> Dispondrá de marcado CE, de declaración de prestaciones y de manual de instrucciones. El maquinillo tendrá marcada la carga máxima admisible en un lugar visible. El maquinillo llevará limitador del recorrido de la carga, gancho con pestillo de seguridad y carcasas protectoras. No se utilizará un maquinillo en mal estado. <p>Normas de instalación</p> <ul style="list-style-type: none"> Si el arriostamiento se realiza con puntales, los extremos de los mismos apoyarán en elementos de hormigón estructural, siempre que sea posible. En caso de apoyar en bovedillas, será necesario colocar tablas de madera, con las dimensiones previstas por el fabricante, para repartir el empuje de los puntales. Si se usa un trípode, las patas del mismo se anclarán atravesando el forjado con los pernos previstos por el fabricante, evitando la utilización de contrapesos. <p>Normas de uso y mantenimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> No se cargará el maquinillo por encima de su carga máxima. Se comprobará con regularidad el buen estado del maquinillo. 	



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	<ul style="list-style-type: none"> Los trabajadores dispondrán de equipos de protección individual contra caídas de altura.
	Caída de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos.
	Caída de objetos por desplome.	<ul style="list-style-type: none"> Las operaciones de izado no se realizarán con movimientos bruscos, para evitar la caída del maquinillo. Se señalizará y delimitará la zona afectada por las maniobras de izado, restringiéndose el paso de vehículos y personas.
	Choque contra objetos inmóviles.	<ul style="list-style-type: none"> Las operaciones de giro no se realizarán con movimientos bruscos.
	Atrapamiento por objetos.	<ul style="list-style-type: none"> Se comprobará el buen funcionamiento de los cables y del tambor de enrollado.
	Contacto eléctrico.	<ul style="list-style-type: none"> Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. El cable se conectará a una base de enchufe con toma de tierra.

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



[4.4] Herramientas Manuales.

Son equipos de trabajo utilizados de forma individual que únicamente requieren para su accionamiento la fuerza motriz humana.

Se expone una relación detallada de las herramientas manuales cuya utilización se ha previsto en esta obra, cumpliendo todas ellas las condiciones técnicas y de utilización que determina la normativa vigente, indicándose en cada una de las fichas la identificación de los riesgos laborales que su uso conlleva, especificando las medidas preventivas a adoptar y aplicar a cada una de las herramientas, tendentes a controlar y reducir dichos riesgos no evitables.

También se incluyen las normas de uso de estas herramientas y las protecciones individuales que los trabajadores deben utilizar durante su manejo.

Advertencia importante

Únicamente se utilizarán en esta obra modelos comercializados, que cumplan con la normativa vigente.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



5.1. Herramientas manuales de golpe: martillos, cinceles, macetas y piquetas.

<p>00hma010</p> <p>Herramientas manuales de golpe: martillos, cinceles, macetas y piquetas.</p>				
--	--	--	--	--

Normas de uso

- Los cinceles podrán ser manejados por un solo operario únicamente si son de pequeño tamaño. Los cinceles grandes serán sujetados con tenazas por un operario y golpeados por otro.
- Los cinceles se utilizarán con un ángulo de corte de 70°.
- Para golpear los cinceles se utilizarán martillos suficientemente pesados.
- Los martillos, macetas y piquetas no se utilizarán como palanca.
- El pomo del mango de martillos, macetas y piquetas no se utilizará para golpear.
- Se utilizarán martillos con mangos de longitud proporcional al peso de la cabeza y sin astillas.
- La pieza a golpear se apoyará sobre una base sólida para evitar rebotes.
- Los martillos se sujetarán por el extremo del mango.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.

5.2. Herramientas manuales de corte: tenazas, alicates, tijeras, cuchillos, cuchillas retráctiles, serruchos, cizallas, garlopas y llaves de grifa.

<p>00hma020</p> <p>Herramientas manuales de corte: tenazas, alicates, tijeras, cuchillos, cuchillas retráctiles, serruchos, cizallas, garlopas y llaves de grifa.</p>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Normas de uso

- Los cuchillos se utilizarán de forma que el recorrido de corte sea en dirección contraria al cuerpo.
- No se dejarán los cuchillos ni debajo de papeles o trapos ni entre otras herramientas.
- Los cuchillos no se utilizarán como destornillador o palanca.
- Los alicates no se utilizarán para soltar o apretar tuercas o tornillos.
- No se colocarán los dedos entre los mangos de los alicates ni entre los de las tenazas.
- Ni los alicates ni las tenazas se utilizarán para golpear piezas ni objetos.
- Las tijeras no se utilizarán como punzón.
- Las tenazas no se utilizarán para cortar materiales más duros que las quijadas.
- Se engrasará periódicamente el pasador de la articulación de las tenazas.
- No se permitirá que el filo de la parte cortante de las tenazas esté mellado.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[4.5] Protecciones Colectivas.

Se consideran como protecciones colectivas aquellos medios que tienen como objetivo proteger de forma simultánea a una o más personas de unos determinados riesgos.

A continuación, se detallan, en una serie de fichas, las protecciones colectivas previstas en esta obra y que han sido determinadas a partir de la identificación de los riesgos laborales en las diferentes unidades de obra, recogiendo en cada una de ellas las condiciones técnicas, normas de instalación y uso y mantenimiento de las protecciones colectivas.

Así mismo, se detallan los riesgos no evitables que se producen durante las operaciones de montaje, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas, indicando las medidas preventivas a adoptar por parte de los montadores y las protecciones individuales a utilizar. Estas operaciones se desarrollarán después de haber parado la actividad.

■ Advertencia importante

En todos aquellos trabajos en los que el trabajador se exponga al riesgo de caída a distinto nivel y para los que, por su corta duración en el tiempo, se omita la colocación de protecciones colectivas o éstas se puedan ver puntualmente desmontadas, el trabajador estará sujeto mediante un arnés anticaídas a un dispositivo de anclaje, debidamente instalado en pilares, vigas o forjados de la estructura del edificio, según las prescripciones del fabricante.

Las imágenes que aparecen en estas fichas no son utilizables como detalles constructivos.

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
 Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
 Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



[4.6] Oficios previstos.

Todo trabajador interviniente en esta obra estará sometido a una serie de riesgos comunes, no evitables, independientemente del oficio o puesto de trabajo a desempeñar. Estos riesgos, junto con las medidas preventivas a adoptar para minimizar sus efectos, se representan en la ficha 'Mano de obra en general'.

A continuación se expone una relación de aquellos oficios previstos para la realización de las diferentes unidades de obra contempladas en esta memoria, recogidos cada uno de ellos en una ficha en la que se señalan una serie de puntos específicos: identificación de las tareas a desarrollar; riesgos laborales no evitables, a los que con mayor frecuencia van a estar expuestos los trabajadores durante el desarrollo de su oficio o puesto de trabajo; medidas preventivas a adoptar y protecciones individuales a utilizar (EPIs), para minimizar sus efectos y conseguir un trabajo más seguro.

Advertencia importante

De ningún modo estas fichas pretenden sustituir la obligación de la Formación Específica que debe garantizar el empresario al trabajador de acuerdo con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Mano de obra en general		
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	<ul style="list-style-type: none"> ■ En trabajos en alturas superiores a 5 m se utilizarán plataformas de trabajo en sustitución de las escaleras. ■ En caso de utilizar andamios, no serán andamios improvisados con elementos tales como bidones, cajas o bovedillas. ■ Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, cuando se trabaje a más de 2 m de altura sobre una plataforma de trabajo sin barandillas contra caídas de altura. ■ Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, en las proximidades de los huecos exteriores. ■ No se saltará de una plataforma de trabajo a otra.
	Caída de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> ■ La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos. ■ Las herramientas y el material necesarios para trabajar se acopiarán de forma adecuada y fuera de los lugares de paso. ■ En las zonas de trabajo existirá un nivel de iluminación adecuado.
	Caída de objetos desprendidos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Antes de colocar las eslingas para levantar las cargas, se comprobará que los elementos de izado son adecuados para el peso a soportar. ■ Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales. ■ Se utilizarán las zonas de paso y los caminos señalizados en obra y se evitará la permanencia bajo plataformas de andamios. ■ Nunca se retirarán los rodapiés de las plataformas de los andamios ni de las plataformas de trabajo.
	Pisadas sobre objetos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.
	Choque contra objetos móviles.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Los trabajadores permanecerán alejados de la zona del recorrido de la plataforma del montacargas. ■ Se acotará el entorno de aquellas máquinas cuyas partes móviles, piezas o tubos puedan invadir otras zonas de trabajo.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se transportarán herramientas punzantes o cortantes ni en las manos ni en los bolsillos. ■ Se utilizarán las herramientas adecuadas para la apertura de recipientes y envases.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



	<p>Sobreesfuerzo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Los elementos pesados, voluminosos o de difícil agarre se transportarán utilizando medios mecánicos. ■ Se contará con la ayuda de otro operario para la manipulación de piezas pesadas. ■ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo. ■ Se interrumpirán los procesos de larga duración que requieran movimientos repetidos.
	<p>Exposición a temperaturas ambientales extremas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ En los trabajos al aire libre, se evitará la exposición prolongada a las altas temperaturas en verano y a las bajas temperaturas en invierno. ■ En los trabajos expuestos a temperaturas ambientales extremas, el trabajador se aplicará crema protectora, beberá agua con frecuencia y realizará las actividades más duras a primera hora de la mañana, para evitar el exceso de calor.
	<p>Exposición a sustancias nocivas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se trabajará en ningún recinto confinado sin buena ventilación. ■ Se seguirán las instrucciones del fabricante para la utilización de los productos.
	<p>Incendio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se verificará la existencia de un extintor en la zona con riesgo de incendio. ■ No se fumará en la zona de trabajo.
	<p>Atropello con vehículos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Los operarios no se situarán en las proximidades de las máquinas durante su trabajo, especialmente durante las maniobras de marcha hacia atrás de los vehículos.
	<p>Exposición a agentes psicosociales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se repartirán los trabajos por actividades afines. ■ Se indicará la prioridad de las diferentes actividades, para evitar el solapamiento entre los trabajadores. ■ Se evitarán las conductas competitivas entre trabajadores. ■ Se informará a los trabajadores sobre el nivel de calidad del trabajo que han realizado. ■ Se motivará al trabajador responsabilizándole de su tarea.
	<p>Derivado de las exigencias del trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se prolongará excesivamente la jornada laboral, para evitar el estrés. ■ Se planificarán los diferentes trabajos de la jornada, teniendo en cuenta una parte de la misma para posibles imprevistos. ■ El trabajador no realizará actividades para las cuales no esté cualificado.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



	Personal.	<ul style="list-style-type: none"> Se incentivará la utilización de medidas de seguridad. Se informará a los trabajadores sobre los riesgos laborales que se pueden encontrar. Se informará sobre las consecuencias que puede tener el no usar los equipos de protección individual adecuados. Se planificarán con regularidad reuniones sobre seguridad en el trabajo. Se concienciará a los trabajadores sobre su responsabilidad en la seguridad de sus compañeros.
	Deficiencia en las instalaciones de limpieza personal y de bienestar de las obras.	<ul style="list-style-type: none"> Se verificará la existencia de un botiquín en un lugar accesible para los trabajadores. La situación del material de primeros auxilios será estratégica para garantizar una prestación rápida y eficaz. El material de primeros auxilios será revisado periódicamente.

6.2. Alicatador.

<p>Alicatador.</p> <p>mo024 mo062</p>		
<p>Identificación de las tareas a desarrollar</p> <ul style="list-style-type: none"> Trabajos de revestimiento de paramentos verticales interiores con baldosas cerámicas. 		
<p>IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO</p>		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	<ul style="list-style-type: none"> No se trabajará de espaldas a los huecos.
	Caída de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> Los materiales acopiados se distribuirán de forma que no invadan las zonas de paso.
	Pisadas sobre objetos.	<ul style="list-style-type: none"> La zona de trabajo se mantendrá limpia de recortes de baldosas.
	Choque contra objetos inmóviles.	<ul style="list-style-type: none"> Se protegerán las partes salientes, cortantes o punzantes de los paramentos verticales y horizontales.
	Choque contra objetos móviles.	<ul style="list-style-type: none"> Las reglas se transportarán con la parte posterior hacia abajo, nunca horizontalmente.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> Se evitará realizar la mezcla de los productos de forma manual. Se evitará manipular varias baldosas simultáneamente.
	Exposición a sustancias nocivas.	<ul style="list-style-type: none"> Se evitará el contacto directo de la piel con las colas, los adhesivos y los disolventes.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	<ul style="list-style-type: none"> Se evitará el contacto de la piel con el mortero.
	Exposición a agentes químicos.	<ul style="list-style-type: none"> En espacios cerrados con falta de ventilación natural, se instalarán sistemas de extracción tanto en las zonas de corte de materiales cerámicos, para extraer el polvo, como en las zonas de trabajo en contacto con productos que contienen sustancias peligrosas, tales como disolventes, pegamentos o masillas, para extraer los vapores. Se evitará el uso de materiales en polvo, tales como cemento o aditivos, en zonas de fuertes corrientes de aire. El contenido de los envases con productos en polvo se verterá desde poca altura.
	Exposición a agentes físicos.	<ul style="list-style-type: none"> Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

6.3. Calefactor.

<p>Calefactor.</p> <p>mo004 mo103</p>		
<p>Identificación de las tareas a desarrollar</p> <ul style="list-style-type: none"> Trabajos de montaje de los diferentes elementos que componen las instalaciones de calefacción y de suministro de A.C.S. 		
<p>IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO</p>		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> El suelo de la zona de trabajo se mantendrá seco. Las calderas y los radiadores se acopiarán de forma ordenada y fuera de los lugares de paso.
	Choque contra objetos inmóviles.	<ul style="list-style-type: none"> Se protegerán las partes salientes, cortantes o punzantes de las calderas y de los radiadores.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



	Choque contra objetos móviles.	<ul style="list-style-type: none"> Los tubos se transportarán con la parte posterior hacia abajo, nunca horizontalmente.
	Proyección de fragmentos o partículas.	<ul style="list-style-type: none"> Se instalará un sistema de aspiración de partículas en las máquinas de corte de materiales con plomo.
	Atrapamiento por objetos.	<ul style="list-style-type: none"> Se contará con la ayuda de otro operario para la instalación de los radiadores o de las calderas.
	Contacto térmico.	<ul style="list-style-type: none"> Se evitará el contacto con tubos y piezas recién soldadas o cortadas.
	Contacto eléctrico.	<ul style="list-style-type: none"> No se utilizarán herramientas eléctricas con las manos o con los pies húmedos.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	<ul style="list-style-type: none"> Se evitará el contacto de la piel con productos decapantes o que contengan sosa cáustica.
	Explosión.	<ul style="list-style-type: none"> Se comprobará la hermeticidad de los conductos de gas.
	Incendio.	<ul style="list-style-type: none"> No se soldará en presencia de gases inflamables en lugares cerrados. Los residuos combustibles se eliminarán inmediatamente.
	Exposición a agentes químicos.	<ul style="list-style-type: none"> En espacios cerrados con falta de ventilación natural, se instalará un sistema de extracción en las zonas de trabajo en contacto con productos que contienen sustancias peligrosas, tales como disolventes, pegamentos o masillas, para extraer los vapores.
	Exposición a agentes biológicos.	<ul style="list-style-type: none"> Los operarios se desinfectarán la piel diariamente, al concluir su jornada laboral.

6.4. Cerrajero.

<p>Cerrajero.</p> <p>mo018 mo059</p>	
<p>Identificación de las tareas a desarrollar</p> <ul style="list-style-type: none"> Trabajos de montaje en obra de carpinterías de acero, de aluminio o de PVC, configuradas a base de perfiles prefabricados industrialmente, y trabajos de cerrajería, tales como montaje de cerraduras, cierres, rejas, barandillas y otras piezas metálicas. 	



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	<ul style="list-style-type: none"> Se instalarán dispositivos de anclaje resistentes en la proximidad de los huecos exteriores en los que se vaya a colocar la carpintería metálica, a los que el trabajador pueda anclar el arnés anticaídas. Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, durante el recibido en obra de las barandillas. Las barandillas metálicas no se dejarán simplemente aplomadas y acuñadas, sino que se instalarán de forma definitiva.
	Caída de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> Los elementos metálicos se acopiarán en las plantas linealmente junto a los lugares en los que se vayan a instalar y fuera de los lugares de paso. La zona de trabajo se mantendrá limpia de virutas metálicas.
	Caída de objetos desprendidos.	<ul style="list-style-type: none"> Las barandillas no se acopiarán ni en los bordes de las cubiertas ni en los bordes de los balcones. Las barandillas recibidas con mortero que no queden instaladas de forma segura, debido a que el mortero no haya fraguado suficientemente, se mantendrán apuntaladas o amarradas a lugares firmes.
	Choque contra objetos móviles.	<ul style="list-style-type: none"> Los elementos metálicos se transportarán con la parte posterior hacia abajo, nunca horizontalmente.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> Las virutas metálicas se retirarán con cepillos, nunca con las manos.
	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> Los componentes de la carpintería y de la cerrajería se transportarán sobre los hombros por, al menos, dos operarios.
	Exposición a agentes químicos.	<ul style="list-style-type: none"> El trabajo se realizará en lugares con una buena ventilación natural. Se instalará un sistema de extracción en las zonas de corte de elementos metálicos para extraer el polvo. No se soldarán piezas que presenten restos de aceites, de grasas o de pinturas, para evitar el desprendimiento de gases y vapores nocivos.

6.5. Construcción.

<p>Construcción.</p> <p>mo020 mo112 mo113</p>	
--	--



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de movimiento de tierras, replanteo, nivelación de pendientes, ejecución de arquetas, pozos, drenajes, registros, acometidas, recalces, bases de pavimentación, pavimentos continuos de hormigón, preparación de superficies para revestir, enfoscados, reparaciones y obras de urbanización en el interior de la parcela.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por desplome.	<ul style="list-style-type: none"> No se trabajará en el interior de una zanja si las tierras han sido almacenadas en los bordes de la misma.
	Exposición a sustancias nocivas.	<ul style="list-style-type: none"> Se evitará el contacto de la piel con los aditivos, las resinas y los productos especiales.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	<ul style="list-style-type: none"> Se evitará el contacto de la piel con el mortero. Se evitará el contacto de la piel con ácidos, sosa cáustica, cal viva o cemento.

6.6. Cristalero.

Cristalero.
mo055
mo110



Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de montaje de piezas o elementos modulares de vidrio sobre carpinterías o paramentos a revestir.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	<ul style="list-style-type: none"> Se instalarán dispositivos de anclaje resistentes en la proximidad de los huecos exteriores que se van a acristalar, a los que el trabajador pueda anclar el arnés anticaídas.
	Caída de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> Los vidrios se acopiarán sobre durmientes de madera junto a los lugares de montaje definitivo.
	Caída de objetos por desplome.	<ul style="list-style-type: none"> Una vez colocados los junquillos, se retirarán las ventosas. El vidrio se terminará de instalar antes de iniciar otro trabajo.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



	Caída de objetos por manipulación.	<ul style="list-style-type: none"> Se colocarán ventosas en las planchas de vidrio para manipularlas.
	Caída de objetos desprendidos.	<ul style="list-style-type: none"> El izado de las planchas de vidrio se realizará suspendiendo el vidrio de los mangos de las ventosas.
	Choque contra objetos inmóviles.	<ul style="list-style-type: none"> Los vidrios recién colocados se señalarán para resaltar su existencia.
	Choque contra objetos móviles.	<ul style="list-style-type: none"> Las planchas de vidrio se transportarán en posición vertical.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> Si la temperatura ambiente es inferior a 0°C o hay un viento superior a 60 km/h, se suspenderán los trabajos con vidrio.
	Exposición a sustancias nocivas.	<ul style="list-style-type: none"> Se evitará el contacto de la piel con las siliconas, las resinas y los productos especiales.

6.7. Fontanero.

<p>Fontanero.</p> <p>mo008 mo107</p>		
<p>Identificación de las tareas a desarrollar</p> <ul style="list-style-type: none"> Trabajos de montaje de los diferentes elementos que componen las instalaciones de fontanería y de saneamiento, incluyendo los aparatos sanitarios y la grifería. 		
<p>IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO</p>		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	<ul style="list-style-type: none"> No se caminará sobre cubiertas inclinadas en mal estado.
	Caída de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> El suelo de la zona de trabajo se mantendrá seco. Los tubos y los aparatos sanitarios se acopiarán de forma ordenada y fuera de los lugares de paso.
	Caída de objetos por desplome.	<ul style="list-style-type: none"> No se realizarán trabajos en la acometida de la instalación en el interior de una zanja sin la adecuada entibación.
	Choque contra objetos inmóviles.	<ul style="list-style-type: none"> Se protegerán las partes salientes, cortantes o punzantes de los aparatos sanitarios.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



	Choque contra objetos móviles.	<ul style="list-style-type: none"> Los tubos se transportarán con la parte posterior hacia abajo, nunca horizontalmente.
	Proyección de fragmentos o partículas.	<ul style="list-style-type: none"> Se instalará un sistema de aspiración de partículas en las máquinas de corte de materiales con plomo.
	Atrapamiento por objetos.	<ul style="list-style-type: none"> Se contará con la ayuda de otro operario para la instalación de los aparatos sanitarios.
	Contacto térmico.	<ul style="list-style-type: none"> Se evitará el contacto con tubos y piezas recién soldadas o cortadas.
	Contacto eléctrico.	<ul style="list-style-type: none"> No se utilizarán herramientas eléctricas con las manos o con los pies húmedos.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	<ul style="list-style-type: none"> Se evitará el contacto de la piel con productos decapantes o que contengan sosa cáustica.
	Incendio.	<ul style="list-style-type: none"> No se soldará en presencia de gases inflamables en lugares cerrados. Los residuos combustibles se eliminarán inmediatamente.
	Exposición a agentes químicos.	<ul style="list-style-type: none"> En espacios cerrados con falta de ventilación natural, se instalarán sistemas de extracción tanto en las zonas de corte de materiales con plomo, para extraer el polvo, como en las zonas de trabajo en contacto con productos que contienen sustancias peligrosas, tales como disolventes, pegamentos o masillas, para extraer los vapores.
	Exposición a agentes biológicos.	<ul style="list-style-type: none"> Los operarios se desinfectarán la piel diariamente, al concluir su jornada laboral.

6.8. Montador de aislamientos.

<p>Montador de aislamientos.</p> <p>mo054 mo101</p>		
<p>Identificación de las tareas a desarrollar</p> <ul style="list-style-type: none"> Trabajos de colocación y fijación de rollos o paneles, de material aislante térmico o acústico, de naturaleza rígida, semirrígida o flexible. 		
<p>IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO</p>		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



	Caída de personas a distinto nivel.	<ul style="list-style-type: none"> Se accederá a la cubierta por lugares seguros y habilitados para tal fin. Antes de iniciar los trabajos, se comprobará la posible existencia de huecos desprotegidos.
	Caída de objetos por manipulación.	<ul style="list-style-type: none"> No se romperán los flejes ni los embalajes de los aislamientos hasta que sean depositados en la cubierta.
	Caída de objetos desprendidos.	<ul style="list-style-type: none"> Los rollos de material se transportarán mediante el correcto paletizado, eslingado y enjaulado. El material se acopiará en plataformas horizontales sobre los planos inclinados de la cubierta.

6.9. Montador de sistemas de fachadas prefabricadas.

<p>Montador de sistemas de fachadas prefabricadas.</p> <p>mo052 mo099</p>		
<p>Identificación de las tareas a desarrollar</p> <ul style="list-style-type: none"> Trabajos de preparación, montaje y mantenimiento de cerramientos de fachadas ventiladas, fachadas ligeras, sistemas ETICS y tabiques pluviales, incluyendo el montaje de todos los componentes del sistema tales como elementos de anclaje, aislamientos, morteros, fijaciones y revestimientos. 		
<p>IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO</p>		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	<ul style="list-style-type: none"> La utilización de plataformas elevadoras se realizará únicamente por parte de personas autorizadas y con formación específica en esta materia. Durante los trabajos a gran altura, el trabajador podrá estar alojado en el interior de una cesta colgada del gancho de la grúa, siempre que hayan sido instalados previamente dispositivos de anclaje resistentes en la proximidad de los huecos exteriores, a los que el trabajador pueda anclar el arnés anticaídas.
	Caída de objetos por desplome.	<ul style="list-style-type: none"> Antes de abandonar el puesto de trabajo, el trabajador se asegurará de que todos los elementos de la estructura soporte del sistema están firmemente sujetos.
	Caída de objetos desprendidos.	<ul style="list-style-type: none"> No se trabajará cuando la velocidad del viento sea superior a 50 km/h, ya que compromete la estabilidad de los materiales transportados.
	Choque contra objetos móviles.	<ul style="list-style-type: none"> Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de las plataformas elevadoras.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



	Exposición a sustancias nocivas.	<ul style="list-style-type: none"> Se evitará el contacto de la piel con las siliconas, las resinas y los productos especiales.
--	----------------------------------	--

6.10. Pintor.

<p>Pintor.</p> <p>mo076</p>																			
<p>Identificación de las tareas a desarrollar</p> <ul style="list-style-type: none"> Trabajos de preparación, tratamiento y revestimiento de superficies o elementos constructivos con pintura, utilizando diversas técnicas y productos. 																			
<p>IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Cód.</th> <th style="width: 30%;">Riesgos</th> <th style="width: 60%;">Medidas preventivas a adoptar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td>Caída de personas al mismo nivel.</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Las pinturas o disolventes derramados en el suelo se eliminarán utilizando un material absorbente, antes de proceder a la limpieza de la superficie. </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td>Sobreesfuerzo.</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Se utilizará el rodillo para pintar las zonas altas de los paramentos. </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td>Exposición a sustancias nocivas.</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Se evitará el contacto de la piel con las pinturas, los barnices, los disolventes y los pegamentos. Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo. </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td>Explosión.</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Los locales donde se almacenen los botes de pintura, estarán dotados de instalación eléctrica antideflagrante. </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td>Incendio.</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Las pinturas, los barnices, los disolventes y los pegamentos se almacenarán en locales bien ventilados y protegidos del sol, señalizados, accesibles y dotados de un extintor. Se comprobará que no se va a realizar ningún trabajo de soldadura en las proximidades durante las operaciones de pintura y barnizado. </td> </tr> </tbody> </table>		Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar		Caída de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> Las pinturas o disolventes derramados en el suelo se eliminarán utilizando un material absorbente, antes de proceder a la limpieza de la superficie. 		Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> Se utilizará el rodillo para pintar las zonas altas de los paramentos. 		Exposición a sustancias nocivas.	<ul style="list-style-type: none"> Se evitará el contacto de la piel con las pinturas, los barnices, los disolventes y los pegamentos. Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo. 		Explosión.	<ul style="list-style-type: none"> Los locales donde se almacenen los botes de pintura, estarán dotados de instalación eléctrica antideflagrante. 		Incendio.	<ul style="list-style-type: none"> Las pinturas, los barnices, los disolventes y los pegamentos se almacenarán en locales bien ventilados y protegidos del sol, señalizados, accesibles y dotados de un extintor. Se comprobará que no se va a realizar ningún trabajo de soldadura en las proximidades durante las operaciones de pintura y barnizado.
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar																	
	Caída de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> Las pinturas o disolventes derramados en el suelo se eliminarán utilizando un material absorbente, antes de proceder a la limpieza de la superficie. 																	
	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> Se utilizará el rodillo para pintar las zonas altas de los paramentos. 																	
	Exposición a sustancias nocivas.	<ul style="list-style-type: none"> Se evitará el contacto de la piel con las pinturas, los barnices, los disolventes y los pegamentos. Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo. 																	
	Explosión.	<ul style="list-style-type: none"> Los locales donde se almacenen los botes de pintura, estarán dotados de instalación eléctrica antideflagrante. 																	
	Incendio.	<ul style="list-style-type: none"> Las pinturas, los barnices, los disolventes y los pegamentos se almacenarán en locales bien ventilados y protegidos del sol, señalizados, accesibles y dotados de un extintor. Se comprobará que no se va a realizar ningún trabajo de soldadura en las proximidades durante las operaciones de pintura y barnizado. 																	



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



	<p>Exposición a agentes químicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ El trabajo se realizará en lugares con una buena ventilación natural. ■ En espacios cerrados con falta de ventilación natural, se instalarán sistemas de extracción tanto en las zonas de lijado, para extraer el polvo, como en las zonas de barnizado, para extraer los vapores. ■ El vertido de productos sobre soportes acuosos y sobre disolventes, se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras.
--	---------------------------------------	--

6.11. Seguridad y Salud.

<p>Seguridad y Salud.</p> <p>mo120</p>													
<p>Identificación de las tareas a desarrollar</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Trabajos de montaje y desmontaje de los sistemas de protección colectiva, de las instalaciones provisionales de higiene y bienestar, de la señalización provisional de obras y de los andamios, y formación en materia de seguridad y salud. 													
<p>IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO</p>													
<table border="1"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Cód.</th> <th style="width: 30%;">Riesgos</th> <th style="width: 60%;">Medidas preventivas a adoptar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td>Caída de personas a distinto nivel.</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ■ Se evitarán tropiezos y enganches con las redes de seguridad durante su montaje. ■ Los escombros no se acopiarán sobre los andamios ni sobre las plataformas de trabajo. </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td>Golpe y corte por objetos o herramientas.</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ■ Se evitará apilar un número excesivo de barandillas. </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td>Sobreesfuerzo.</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ■ Los elementos que por su peso lo requieran se montarán o desmontarán con ayuda de poleas o aparatos elevadores. </td> </tr> </tbody> </table>	Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar		Caída de personas a distinto nivel.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se evitarán tropiezos y enganches con las redes de seguridad durante su montaje. ■ Los escombros no se acopiarán sobre los andamios ni sobre las plataformas de trabajo. 		Golpe y corte por objetos o herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se evitará apilar un número excesivo de barandillas. 		Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Los elementos que por su peso lo requieran se montarán o desmontarán con ayuda de poleas o aparatos elevadores. 	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar											
	Caída de personas a distinto nivel.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se evitarán tropiezos y enganches con las redes de seguridad durante su montaje. ■ Los escombros no se acopiarán sobre los andamios ni sobre las plataformas de trabajo. 											
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se evitará apilar un número excesivo de barandillas. 											
	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Los elementos que por su peso lo requieran se montarán o desmontarán con ayuda de poleas o aparatos elevadores. 											

6.12. Solador.

<p>Solador.</p> <p>mo023 mo061</p>	
---	--



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de revestimiento de suelos y escaleras con piezas rígidas de terrazo, de material cerámico y de piedra natural.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se trabajará de espaldas a los huecos.
	Pisadas sobre objetos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de recortes de baldosas.
	Choque contra objetos inmóviles.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se protegerán las partes salientes, cortantes o punzantes de los paramentos verticales y horizontales.
	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Los soladores utilizarán rodilleras almohadilladas. ■ Se evitará realizar la mezcla de los productos de forma manual. ■ Se evitará manipular varias baldosas simultáneamente.
	Exposición a sustancias nocivas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se evitará el contacto directo de la piel con las colas, los adhesivos y los disolventes.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se evitará el contacto de la piel con el mortero.
	Exposición a agentes químicos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ En espacios cerrados con falta de ventilación natural, se instalarán sistemas de extracción tanto en las zonas de corte de materiales cerámicos, para extraer el polvo, como en las zonas de trabajo en contacto con productos que contienen sustancias peligrosas, tales como disolventes, pegamentos o masillas, para extraer los vapores. ■ Se evitará el uso de materiales en polvo, tales como cemento o aditivos, en zonas de fuertes corrientes de aire. ■ El contenido de los envases con productos en polvo se verterá desde poca altura.
	Exposición a agentes físicos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Los soladores utilizarán la maza de goma para golpear las baldosas en su colocación, en lugar de utilizar las manos.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Mano de obra en general		
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	<ul style="list-style-type: none"> En trabajos en alturas superiores a 5 m se utilizarán plataformas de trabajo en sustitución de las escaleras. En caso de utilizar andamios, no serán andamios improvisados con elementos tales como bidones, cajas o bovedillas. Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, cuando se trabaje a más de 2 m de altura sobre una plataforma de trabajo sin barandillas contra caídas de altura. Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, en las proximidades de los huecos exteriores. No se saltará de una plataforma de trabajo a otra.
	Caída de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos. Las herramientas y el material necesarios para trabajar se acopiarán de forma adecuada y fuera de los lugares de paso. En las zonas de trabajo existirá un nivel de iluminación adecuado.
	Caída de objetos desprendidos.	<ul style="list-style-type: none"> Antes de colocar las eslingas para levantar las cargas, se comprobará que los elementos de izado son adecuados para el peso a soportar. Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales. Se utilizarán las zonas de paso y los caminos señalizados en obra y se evitará la permanencia bajo plataformas de andamios. Nunca se retirarán los rodapiés de las plataformas de los andamios ni de las plataformas de trabajo.
	Pisadas sobre objetos.	<ul style="list-style-type: none"> La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.
	Choque contra objetos móviles.	<ul style="list-style-type: none"> Los trabajadores permanecerán alejados de la zona del recorrido de la plataforma del montacargas. Se acotará el entorno de aquellas máquinas cuyas partes móviles, piezas o tubos puedan invadir otras zonas de trabajo.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> No se transportarán herramientas punzantes o cortantes ni en las manos ni en los bolsillos. Se utilizarán las herramientas adecuadas para la apertura de recipientes y envases.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



	<p>Sobreesfuerzo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Los elementos pesados, voluminosos o de difícil agarre se transportarán utilizando medios mecánicos. ■ Se contará con la ayuda de otro operario para la manipulación de piezas pesadas. ■ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo. ■ Se interrumpirán los procesos de larga duración que requieran movimientos repetidos.
	<p>Exposición a temperaturas ambientales extremas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ En los trabajos al aire libre, se evitará la exposición prolongada a las altas temperaturas en verano y a las bajas temperaturas en invierno. ■ En los trabajos expuestos a temperaturas ambientales extremas, el trabajador se aplicará crema protectora, beberá agua con frecuencia y realizará las actividades más duras a primera hora de la mañana, para evitar el exceso de calor.
	<p>Exposición a sustancias nocivas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se trabajará en ningún recinto confinado sin buena ventilación. ■ Se seguirán las instrucciones del fabricante para la utilización de los productos.
	<p>Incendio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se verificará la existencia de un extintor en la zona con riesgo de incendio. ■ No se fumará en la zona de trabajo.
	<p>Atropello con vehículos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Los operarios no se situarán en las proximidades de las máquinas durante su trabajo, especialmente durante las maniobras de marcha hacia atrás de los vehículos.
	<p>Exposición a agentes psicosociales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se repartirán los trabajos por actividades afines. ■ Se indicará la prioridad de las diferentes actividades, para evitar el solapamiento entre los trabajadores. ■ Se evitarán las conductas competitivas entre trabajadores. ■ Se informará a los trabajadores sobre el nivel de calidad del trabajo que han realizado. ■ Se motivará al trabajador responsabilizándole de su tarea.
	<p>Derivado de las exigencias del trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se prolongará excesivamente la jornada laboral, para evitar el estrés. ■ Se planificarán los diferentes trabajos de la jornada, teniendo en cuenta una parte de la misma para posibles imprevistos. ■ El trabajador no realizará actividades para las cuales no esté cualificado.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



	Personal.	<ul style="list-style-type: none"> Se incentivará la utilización de medidas de seguridad. Se informará a los trabajadores sobre los riesgos laborales que se pueden encontrar. Se informará sobre las consecuencias que puede tener el no usar los equipos de protección individual adecuados. Se planificarán con regularidad reuniones sobre seguridad en el trabajo. Se concienciará a los trabajadores sobre su responsabilidad en la seguridad de sus compañeros.
	Deficiencia en las instalaciones de limpieza personal y de bienestar de las obras.	<ul style="list-style-type: none"> Se verificará la existencia de un botiquín en un lugar accesible para los trabajadores. La situación del material de primeros auxilios será estratégica para garantizar una prestación rápida y eficaz. El material de primeros auxilios será revisado periódicamente.

Cerrajero.

mo018
 mo059



Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de montaje en obra de carpinterías de acero, de aluminio o de PVC, configuradas a base de perfiles prefabricados industrialmente, y trabajos de cerrajería, tales como montaje de cerraduras, cierres, rejas, barandillas y otras piezas metálicas.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	<ul style="list-style-type: none"> Se instalarán dispositivos de anclaje resistentes en la proximidad de los huecos exteriores en los que se vaya a colocar la carpintería metálica, a los que el trabajador pueda anclar el arnés anticaídas. Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, durante el recibido en obra de las barandillas. Las barandillas metálicas no se dejarán simplemente aplomadas y acuñadas, sino que se instalarán de forma definitiva.
	Caída de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> Los elementos metálicos se acopiarán en las plantas linealmente junto a los lugares en los que se vayan a instalar y fuera de los lugares de paso. La zona de trabajo se mantendrá limpia de virutas metálicas.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



	Caída de objetos desprendidos.	<ul style="list-style-type: none"> Las barandillas no se acopiarán ni en los bordes de las cubiertas ni en los bordes de los balcones. Las barandillas recibidas con mortero que no queden instaladas de forma segura, debido a que el mortero no haya fraguado suficientemente, se mantendrán apuntaladas o amarradas a lugares firmes.
	Choque contra objetos móviles.	<ul style="list-style-type: none"> Los elementos metálicos se transportarán con la parte posterior hacia abajo, nunca horizontalmente.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> Las virutas metálicas se retirarán con cepillos, nunca con las manos.
	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> Los componentes de la carpintería y de la cerrajería se transportarán sobre los hombros por, al menos, dos operarios.
	Exposición a agentes químicos.	<ul style="list-style-type: none"> El trabajo se realizará en lugares con una buena ventilación natural. Se instalará un sistema de extracción en las zonas de corte de elementos metálicos para extraer el polvo. No se soldarán piezas que presenten restos de aceites, de grasas o de pinturas, para evitar el desprendimiento de gases y vapores nocivos.

Construcción.

mo020
mo113



Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de movimiento de tierras, replanteo, nivelación de pendientes, ejecución de arquetas, pozos, drenajes, registros, acometidas, recalces, bases de pavimentación, pavimentos continuos de hormigón, preparación de superficies para revestir, enfoscados, reparaciones y obras de urbanización en el interior de la parcela.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por desplome.	<ul style="list-style-type: none"> No se trabajará en el interior de una zanja si las tierras han sido almacenadas en los bordes de la misma.
	Exposición a sustancias nocivas.	<ul style="list-style-type: none"> Se evitará el contacto de la piel con los aditivos, las resinas y los productos especiales.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	<ul style="list-style-type: none"> Se evitará el contacto de la piel con el mortero. Se evitará el contacto de la piel con ácidos, sosa cáustica, cal viva o cemento.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Electricista. mo003		
Identificación de las tareas a desarrollar <ul style="list-style-type: none"> Trabajos relacionados con la electricidad, interviniendo en varias fases de la obra y dando asistencia técnica a otras instalaciones. 		
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> Antes de iniciar los trabajos de tendido de cables, se comprobará que en la zona de trabajo no hay materiales procedentes de la realización de las rozas.
	Choque contra objetos inmóviles.	<ul style="list-style-type: none"> Se iluminarán adecuadamente los cuadros eléctricos de obra, las zonas de centralización de contadores y las derivaciones individuales.
	Proyección de fragmentos o partículas.	<ul style="list-style-type: none"> Se utilizarán comprobadores de tensión y detectores de cables ocultos antes de taladrar los paramentos.
	Contacto eléctrico.	<ul style="list-style-type: none"> Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas. Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas.
	Explosión.	<ul style="list-style-type: none"> No se realizarán trabajos en tensión en atmósferas potencialmente explosivas.
	Incendio.	<ul style="list-style-type: none"> Se comprobará la presencia de un extintor cerca de los cuadros eléctricos. Se evitará la entrada de humedad en los componentes eléctricos. No se utilizarán cables eléctricos en mal estado. No se realizarán empalmes manuales. Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas.



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[4.7] Unidades de Obra.

A continuación se expone una relación, ordenada por capítulos, de cada una de las unidades de obra, en las que se analizan los riesgos laborales no evitables que no hemos podido eliminar, y que aparecen en cada una de las fases de ejecución de la unidad de obra, describiéndose para cada una de ellas las medidas preventivas a adoptar y los sistemas de señalización y protección colectiva a utilizar para poder controlar los riesgos o reducirlos a un nivel aceptable, en caso de materializarse el accidente.

A su vez, cada una de estas fichas recoge, a modo de resumen, la relación de maquinaria, andamiaje, pequeña maquinaria, equipo auxiliar y protección colectiva utilizados durante el desarrollo de los trabajos, y los oficios intervinientes, con indicación de la ficha correspondiente a cada uno de ellos.

Los riesgos inherentes al uso de todos estos equipos (maquinaria, andamiajes, etc.) son los descritos en las fichas correspondientes, debiéndose tener en cuenta las medidas de prevención y protección que en ellas se indican, en todas las fases en las que se utilicen estos equipos. De este modo se pretende evitar repetir, en distintas fases, los mismos equipos con sus riesgos, puesto que los riesgos asociados a ellos ya han quedado reflejados con carácter general para su uso durante toda la obra en las fichas correspondientes.

Advertencia importante

Esta exhaustiva identificación de riesgos no se puede considerar una evaluación de riesgos ni una planificación de la prevención, simplemente representa una información que se pretende sea de gran utilidad para la posterior elaboración de los correspondientes Planes de Seguridad y Salud y Prevención de Riesgos Laborales, documentos en los que se evaluarán, por parte de la empresa, las circunstancias reales de cada uno de los puestos de trabajo en función de los medios de los que se disponga.

El Plan de Seguridad y Salud es el documento que, en construcción, contiene la evaluación de riesgos y la planificación de la actividad preventiva, siendo esencial para la gestión y aplicación del Plan de Prevención de Riesgos Laborales. Estudiará, desarrollará y complementará las previsiones contenidas en el ESS, 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 una disminución de los niveles de protección previstos en el ESS.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[4.7.1] Demoliciones

7.1. Desmontaje y reposición de unidad exterior de sistema de aire acondicionado, y soportes de fijación, con medios manuales.

DIC030	Desmontaje y reposición de unidad exterior de sistema de aire acondicionado, y soportes de fijación, con medios manuales.
---------------	---

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		<ul style="list-style-type: none"> - Desmontaje del elemento. - Clasificación y etiquetado. - Acopio de los materiales a reutilizar. - Reposición y conexionado del elemento. - Retirada y acopio de los restos de obra. - Limpieza de los restos de obra. - Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> ■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza. 	

Fase de ejecución		Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo. 	

7.2. Levantado de carpintería acristalada de aluminio de cualquier tipo situada en fachada, con medios manuales.



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



DLC020	Levantado de carpintería acristalada de aluminio de cualquier tipo situada en fachada, con medios manuales.
---------------	---

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> - Levantado del elemento. - Retirada y acopio del material levantado. - Limpieza de los restos de obra. - Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.
----------------------------	---	---

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> ■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza. 	

Fase de ejecución		Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo. 	

7.3. Desmontaje de cobertura de panel sándwich, sujeta mecánicamente sobre correa estructural, en cubierta inclinada a un agua, con medios manuales.

DQC010	Desmontaje de cobertura de panel sándwich, sujeta mecánicamente sobre correa estructural, en cubierta inclinada a un agua, con medios manuales.
---------------	---



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> - Desmontaje del elemento. - Clasificación y etiquetado. - Acopio de los materiales a reutilizar. - Carga manual del material a reutilizar sobre camión. - Retirada y acopio de los restos de obra. - Limpieza de los restos de obra. - Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
----------------------------	---	---

Fase de ejecución		Carga manual del material a reutilizar sobre camión.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo. 	

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> ■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza. 	

Fase de ejecución		Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo. 	



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



7.4. Desmontaje de cobertura de teja cerámica, colocada con mortero, en cubierta inclinada a dos aguas, con medios manuales.

DQC040	Desmontaje de cobertura de teja cerámica, colocada con mortero, en cubierta inclinada a dos aguas, con medios manuales.
---------------	---

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		<ul style="list-style-type: none"> - Desmontaje del elemento. - Clasificación y etiquetado. - Acopio de los materiales a reutilizar. - Carga manual del material a reutilizar sobre camión. - Retirada y acopio de los restos de obra. - Limpieza de los restos de obra. - Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Fase de ejecución		Carga manual del material a reutilizar sobre camión.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo. 	

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> ■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza. 	

Fase de ejecución		Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
-------------------	--	--	--



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo. 	

7.5. Demolición de alicatado de azulejo, con medios manuales.

DRA010	Demolición de alicatado de azulejo, con medios manuales.
---------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		<ul style="list-style-type: none"> Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Fase de ejecución		Fragmentación de los escombros en piezas manejables.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Exposición a agentes químicos.	<ul style="list-style-type: none"> Los escombros se regarán con frecuencia, para evitar la formación de polvo. 	

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza. 	



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Fase de ejecución		Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo. 	

7.6. Demolición de rodapié de terrazo, con medios manuales.

DRS011	Demolición de rodapié de terrazo, con medios manuales.
---------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		<ul style="list-style-type: none"> Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Fase de ejecución		Retirada y acopio de escombros.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Exposición a agentes químicos.	<ul style="list-style-type: none"> Los escombros se regarán con frecuencia, para evitar la formación de polvo. 	

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza. 	



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Fase de ejecución		Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo. 	

7.7. Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas, con medios manuales.

DRS020	Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas, con medios manuales.
---------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		<ul style="list-style-type: none"> Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Fase de ejecución		Retirada y acopio de escombros.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Exposición a agentes químicos.	<ul style="list-style-type: none"> Para evitar la formación de polvo, los escombros se humedecerán con frecuencia y se evacuarán directamente desde las plantas del edificio hasta el contenedor por medio de una bajante de escombros. 	<ul style="list-style-type: none"> YCV010 YCV020

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
-------------------	--	---------------------------------	--



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza. 	

Fase de ejecución		Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo. 	

7.8. Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

GRA010	Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.
---------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	MAQUINARIA	- Carga a camión del contenedor. - Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.
mq04res010cpa	Carga y cambio de contenedor.	

7.9. Recibido de carpintería.

HED010	Recibido de carpintería.
---------------	--------------------------



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> - Replanteo. - Apertura de huecos para embutir los anclajes. - Nivelación y aplomado. - Apuntalamiento. - Tapado de huecos con mortero.
----------------------------	---	--

Fase de ejecución		Apuntalamiento.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se comprobará que, en fase de presentación, el marco permanece perfectamente acuñado y apuntalado. 	

7.10. Vierendeaguas de chapa plegada de acero prelacado.

HRR030	Vierendeaguas de chapa plegada de acero prelacado.
---------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> - Replanteo de las piezas. - Corte de las piezas. - Preparación y regularización del soporte. - Colocación y fijación de las piezas metálicas, niveladas y aplomadas. - Sellado de juntas y limpieza.
	PEQUEÑA MAQUINARIA	
op00ciz010	Cizalla.	

Durante todas las fases de ejecución.			
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



	Caída de personas a distinto nivel.	<ul style="list-style-type: none"> No se trabajará cuando la velocidad del viento sea superior a 50 km/h. No se trabajará con condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor. Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje, previamente instalado, cuando se trabaje desde el interior y exista riesgo de caídas de altura. 	YCL220

Fase de ejecución		Corte de las piezas.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> Se seguirá el procedimiento de trabajo y se evitarán las prisas. 	

Fase de ejecución		Colocación y fijación de las piezas metálicas, niveladas y aplomadas.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	<ul style="list-style-type: none"> No se dejarán las piezas a colocar ni las herramientas a utilizar sobre la superficie a cubrir. Se señalizará y delimitará la zona bajo la vertical de riesgo de caída de materiales. 	YSB050
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	<ul style="list-style-type: none"> Se evitará el contacto de la piel con el mortero de unión. 	

7.11. Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, bidé, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.

IFI010	Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, bidé, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.
---------------	---



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. - Colocación y fijación de tuberías y llaves. - Realización de pruebas de servicio.
	PEQUEÑA MAQUINARIA	
op00ato010	Atornillador.	
op00mar010	Martillo.	
op00tal010	Taladro.	

Fase de ejecución		Realización de pruebas de servicio.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Otros.	<ul style="list-style-type: none"> Previamente a la realización de las pruebas de servicio, se comprobará que no ha quedado ningún elemento accesible a terceros que, manipulado de forma inoportuna, pueda dar lugar a imprevistos. 	

7.12. Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada.

IOX010b	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada.
----------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Replanteo. - Colocación y fijación del soporte. - Colocación del extintor.
----------------------------	---	--

7.13. Red interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, bidé, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.

ISD020	Red interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, bidé, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.
---------------	---



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	PEQUEÑA MAQUINARIA	<ul style="list-style-type: none"> - Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. - Presentación en seco de los tubos. - Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. - Colocación del bote sifónico. - Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. - Realización de pruebas de servicio.
op00ato010	Atornillador.	
op00mar010	Martillo.	
op00tal010	Taladro.	

Fase de ejecución		Realización de pruebas de servicio.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Otros.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Previamente a la realización de las pruebas de servicio, se comprobará que no ha quedado ningún elemento accesible a terceros que, manipulado de forma inoportuna, pueda dar lugar a imprevistos. 	

7.14. Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas correderas.

LCL060b LCL060e LCL060f	Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas correderas.
-------------------------------	---

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	PEQUEÑA MAQUINARIA	<ul style="list-style-type: none"> - Ajuste final de las hojas. - Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. - Realización de pruebas de servicio.
op00ato010	Atornillador.	



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Fase de ejecución		Ajuste final de las hojas.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> El cuelgue de las hojas se realizará por, al menos, dos operarios. 	

Fase de ejecución		Realización de pruebas de servicio.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Otros.	<ul style="list-style-type: none"> Previamente a la realización de las pruebas de servicio, se comprobará que no ha quedado ningún elemento accesible a terceros que, manipulado de forma inoportuna, pueda dar lugar a imprevistos. 	

7.15. Puerta de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior.

LCL060c	Puerta de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior.
----------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Ajuste final de las hojas. - Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. - Realización de pruebas de servicio.
	PEQUEÑA MAQUINARIA	
op00ato010	Atornillador.	

Fase de ejecución	Ajuste final de las hojas.
-------------------	----------------------------



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> El cuelgue de las hojas se realizará por, al menos, dos operarios. 	

Fase de ejecución		Realización de pruebas de servicio.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Otros.	<ul style="list-style-type: none"> Previamente a la realización de las pruebas de servicio, se comprobará que no ha quedado ningún elemento accesible a terceros que, manipulado de forma inoportuna, pueda dar lugar a imprevistos. 	

7.16. Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, una hoja oscilobatiente, con apertura hacia el interior.

LCL060d	Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, una hoja oscilobatiente, con apertura hacia el interior.
----------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	PEQUEÑA MAQUINARIA	<ul style="list-style-type: none"> Ajuste final de la hoja. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Realización de pruebas de servicio.
op00ato010	Atornillador.	

Fase de ejecución		Ajuste final de la hoja.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> El cuelgue de la hoja se realizará por, al menos, dos operarios. 	
--	----------------	--	--

Fase de ejecución		Realización de pruebas de servicio.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Otros.	<ul style="list-style-type: none"> Previamente a la realización de las pruebas de servicio, se comprobará que no ha quedado ningún elemento accesible a terceros que, manipulado de forma inoportuna, pueda dar lugar a imprevistos. 	

7.17. Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S Templa.life Azur.life color azul, con calzos y sellado continuo.

LVC020	Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S Templa.life Azur.life color azul, con calzos y sellado continuo.
---------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas.
----------------------------	---	---

Durante todas las fases de ejecución.			
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Choque contra objetos inmóviles.	<ul style="list-style-type: none"> Las vías de circulación para el transporte de las planchas de vidrio estarán libres de cables, mangueras y acopios de otros materiales que puedan causar accidentes. 	

Fase de ejecución	Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería.
-------------------	--



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> Se señalizará y delimitará la zona bajo la vertical de riesgo de caída de fragmentos de vidrio desprendidos. 	<ul style="list-style-type: none"> YSB050

7.18. Alicatado con azulejo, colocado sobre una superficie soporte de fábrica, en paramentos interiores, recibido con mortero de cemento, sin junta, con cantoneras de PVC.

RAG011	Alicatado con azulejo, colocado sobre una superficie soporte de fábrica, en paramentos interiores, recibido con mortero de cemento, sin junta, con cantoneras de PVC.
---------------	---

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	PEQUEÑA MAQUINARIA	<ul style="list-style-type: none"> Preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles y disposición de baldosas. Colocación de maestras o reglas. Preparación y aplicación del mortero. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las baldosas. Ejecución de esquinas y rincones. Rejuntado de baldosas. Acabado y limpieza final.
op00sie030	Sierra de disco de diamante, para mesa de trabajo, de corte húmedo.	
op00amo010	Amoladora o radial.	
op00tal010	Taladro.	

Durante todas las fases de ejecución.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	<ul style="list-style-type: none"> Se comprobará que los paramentos a revestir son totalmente estables. 	
	Caída de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> Se dispondrá de lámpara portátil. 	<ul style="list-style-type: none"> YCS010



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Fase de ejecución		Preparación y aplicación del mortero.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	<ul style="list-style-type: none"> Se evitará el contacto de la piel con el mortero. 	

Fase de ejecución		Colocación de las baldosas.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> Los paquetes de materiales se acopiarán en las plantas linealmente junto a los tajos en los que se vayan a utilizar y fuera de los lugares de paso. 	
	Caída de objetos por manipulación.	<ul style="list-style-type: none"> No se romperán los flejes ni los embalajes del material hasta que sean depositados en la planta correspondiente. 	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> Se tendrá especial cuidado en la manipulación de piezas recién cortadas. 	

Fase de ejecución		Acabado y limpieza final.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza. 	

7.19. Base para pavimento de mortero de cemento, maestreada y fratasada.

RSB010	Base para pavimento de mortero de cemento, maestreada y fratasada.
---------------	--



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Replanteo y marcado de niveles. - Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. - Puesta en obra del mortero. - Formación de juntas de retracción. - Ejecución del fratasado. - Curado del mortero.
	MAQUINARIA	
mq06hor010	Hormigonera.	

Durante todas las fases de ejecución.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se dispondrá de lámpara portátil. ■ Se prohibirá el acceso de otros trabajadores a la zona que se está pavimentando, indicándose itinerarios alternativos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ YCS010 ■ YSB050

Fase de ejecución: Puesta en obra del mortero.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se evitará el contacto de la piel con el mortero. 	

Fase de ejecución: Curado del mortero.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



	Caída de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> Si el curado se realiza mediante riego directo de agua, no se dejará encharcada la zona de trabajo durante la jornada laboral, para evitar resbalones. 	
--	-----------------------------------	--	--

7.20. Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico, recibidas con adhesivo cementoso de fraguado normal y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L.

RSG010	Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico, recibidas con adhesivo cementoso de fraguado normal y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L.
---------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	PEQUEÑA MAQUINARIA	<ul style="list-style-type: none"> – Limpieza y comprobación de la superficie soporte. – Replanteo de los niveles de acabado. – Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. – Aplicación del adhesivo. – Colocación de las baldosas a punta de paleta. – Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. – Rejuntado. – Eliminación y limpieza del material sobrante. – Limpieza final del pavimento.
op00sie030	Sierra de disco de diamante, para mesa de trabajo, de corte húmedo.	
op00amo010	Amoladora o radial.	

Durante todas las fases de ejecución.			
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> Se dispondrá de lámpara portátil. Se prohibirá el acceso de otros trabajadores a la zona que se está pavimentando, indicándose itinerarios alternativos. 	<ul style="list-style-type: none"> YCS010 YSB050

Fase de ejecución	Aplicación del adhesivo.
-------------------	--------------------------



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Exposición a sustancias nocivas.	<ul style="list-style-type: none"> Se evitará el contacto directo de la piel con los adhesivos. 	

Fase de ejecución		Colocación de las baldosas a punta de paleta.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> Los paquetes de materiales se acopiarán en las plantas linealmente junto a los tajos en los que se vayan a utilizar y fuera de los lugares de paso. 	
	Caída de objetos por manipulación.	<ul style="list-style-type: none"> No se romperán los flejes ni los embalajes del material hasta que sean depositados en la planta correspondiente. 	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> Se tendrá especial cuidado en la manipulación de piezas recién cortadas. 	

Fase de ejecución		Eliminación y limpieza del material sobrante.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza. 	

7.21. Rodapié cerámico de gres porcelánico, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores y rejuntado con mortero de juntas cementoso tipo CG 2.

RSG020	Rodapié cerámico de gres porcelánico, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores y rejuntado con mortero de juntas cementoso tipo CG 2.
---------------	---



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Replanteo de las piezas. - Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. - Colocación del rodapié. - Rejuntado.
	PEQUEÑA MAQUINARIA	
op00sie030	Sierra de disco de diamante, para mesa de trabajo, de corte húmedo.	
op00cor030	Cortadora manual de baldosas cerámicas.	

Durante todas las fases de ejecución.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> Se dispondrá de lámpara portátil. Se prohibirá el acceso de otros trabajadores a la zona que se está pavimentando, indicándose itinerarios alternativos. 	<ul style="list-style-type: none"> YCS010 YSB050

Fase de ejecución

Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> Se seguirá el procedimiento de trabajo y se evitarán las prisas. 	

Fase de ejecución

Colocación del rodapié.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> Los paquetes de materiales se acopiarán en las plantas linealmente junto a los tajos en los que se vayan a utilizar y fuera de los lugares de paso. 	



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



	Caída de objetos por manipulación.	<ul style="list-style-type: none"> No se romperán los flejes ni los embalajes del material hasta que sean depositados en la planta correspondiente. 	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> Se tendrá especial cuidado en la manipulación de piezas recién cortadas. 	

7.22. Eliminación de capa de pintura pintura plástica, aplicada sobre paramento vertical interior, con medios mecánicos y la aplicación de decapante universal de alta eficiencia, color azul.

RYP030	Eliminación de capa de pintura pintura plástica, aplicada sobre paramento vertical interior, con medios mecánicos y la aplicación de decapante universal de alta eficiencia, color azul.
---------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	PEQUEÑA MAQUINARIA	<ul style="list-style-type: none"> Protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos. Aplicación del decapante. Eliminación de la capa de pintura. Retirada y acopio de los restos generados. Carga de los restos generados sobre camión o contenedor.
op00dec010	Decapador.	
op00lij020	Lijadora de paredes y techos.	


Fase de ejecución		Retirada y acopio de los restos generados.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Exposición a agentes químicos.	<ul style="list-style-type: none"> Para evitar la formación de polvo, los escombros se humedecerán con frecuencia y se evacuarán directamente desde las plantas del edificio hasta el contenedor por medio de una bajante de escombros. 	<ul style="list-style-type: none"> YCV010 YCV020

Fase de ejecución	Carga de los restos generados sobre camión o contenedor.
-------------------	--



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo. 	

7.23. Rehabilitación energética de fachada.,

ZFV010	Rehabilitación energética de fachada, mediante aislamiento térmico por su cara exterior, con el sistema Vetur, formado por paneles aislantes prefabricados compuestos de plaquetas cerámicas de gres, color blanco, unidas a un panel rígido de poliestireno extruido, fijados los paneles prefabricados al paramento auxiliares de fijación, previa colocación y fijación del perfil de arranque de aluminio, para nivelación y soporte de los paneles prefabricados; sellado de juntas entre paneles prefabricados con adhesivo de caucho de silicona; colocación de plaquetas individuales de unión entre paneles prefabricados con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE S2 y rejuntado final de las plaquetas con mortero, tipo CG2.
---------------	--

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	PEQUEÑA MAQUINARIA	<ul style="list-style-type: none"> - Corte y preparación de los paneles prefabricados. - Colocación y fijación del perfil de arranque. - Colocación y fijación de los paneles prefabricados sobre el paramento. - Sellado de las juntas entre paneles. - Colocación de las plaquetas de ajuste y de las piezas especiales. - Rejuntado de las plaquetas. - Limpieza final de la fachada.
op00ato010	Atornillador.	

Durante todas las fases de ejecución.			
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



	Caída de personas a distinto nivel.	<ul style="list-style-type: none"> No se trabajará cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0°C o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h. No se trabajará con condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor. 	
	Caída de objetos por desplome.	<ul style="list-style-type: none"> Se señalizará y delimitará la zona bajo la vertical de los andamios. 	<ul style="list-style-type: none"> YSB135
	Pisadas sobre objetos.	<ul style="list-style-type: none"> La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas. 	

Fase de ejecución		Corte y preparación de los paneles prefabricados.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> Se seguirá el procedimiento de trabajo y se evitarán las prisas. 	

7.24. Rehabilitación energética de cubierta inclinada, mediante la incorporación de aislamiento termoacústico por el exterior de la cubierta, formado por panel de lana mineral, panel Plus (TP 138) "KNAUF INSULATION", colocado entre rastreles de madera, fijado mecánicamente al soporte, previo desmontaje de la capa de cobertura de teja cerámica curva, con medios manuales, barrera de vapor adherida al soporte, bajo el aislante, colocación de la impermeabilización sobre el aislante y cobertura de teja cerámica mixta, formando una cámara de aire ventilada por encima del aislamiento.

ZHI010	Rehabilitación energética de cubierta inclinada, mediante la incorporación de aislamiento termoacústico por el exterior de la cubierta, formado por panel de lana mineral, panel Plus (TP 138) "KNAUF INSULATION", colocado entre rastreles de madera, fijado mecánicamente al soporte, previo desmontaje de la capa de cobertura de teja cerámica curva, con medios manuales, barrera de vapor adherida al soporte, bajo el aislante, colocación de la impermeabilización sobre el aislante y cobertura de teja cerámica mixta, formando una cámara de aire ventilada por encima del aislamiento.
---------------	--



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	<p>Fases de ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desmontaje de los elementos. - Retirada y acopio del material desmontado. - Limpieza de los restos de obra. - Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. - Replanteo. - Colocación de la barrera de vapor. - Clavado de la primera hilera de rastreles. - Corte y preparación del aislamiento. - Colocación del aislamiento. - Fijación mecánica del aislamiento entre los rastreles. - Colocación de la membrana impermeabilizante. - Clavado de la segunda hilera de rastreles sobre la primera. - Clavado de una tercera hilera de rastreles de menor escuadría, perpendicular a las anteriores. - Fijación de las tejas sobre los rastreles con tornillos. - Ejecución de cumbresas, limatesas, aleros y bordes libres.
----------------------------	---	--

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> ■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza ■ Andamio completo alrededor del edificio. 	

Fase de ejecución		Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo. 	
--	----------------	---	--

Fase de ejecución		Corte y preparación del aislamiento.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> Se seguirá el procedimiento de trabajo y se evitarán las prisas. 	



Una manera de hacer Europa
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



[5] Riesgos laborales especiales

En la presente obra no concurren Riesgos laborales especiales.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECIALES PREVISTAS
Especialmente graves de caídas de altura,	Se propone la ejecución de un andamiaje completo para la ejecución de los trabajos tanto en fachada como en cubierta, elemento que supondrá los medios de protección colectiva para todos estos trabajos
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m). Pórticos protectores de 5 m de altura. Calzado de seguridad.
OBSERVACIONES:	



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[6] Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de Mantenimiento.

En el Proyecto de Ejecución a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud NO se han especificado una serie de elementos previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento.

UBICACION	ELEMENTOS	PREVISION
Cubiertas	Ganchos de servicio	Proponemos la ejecución de ganchos de servicio para las labores de mantenimiento de la cubierta
OBSERVACIONES:		

A continuación, se incluye un listado donde se analizan algunos de los típicos trabajos que podrían realizarse una vez entregado el edificio. El objetivo de este listado es el de servir como guía para el futuro técnico redactor del proyecto específico, que será la persona que tenga que estudiar en cada caso las actividades a realizar y plantear las medidas preventivas a adoptar.

Trabajos: Limpieza o reparación de tuberías, arquetas o pozos de la red de saneamiento.

Cód.	Imagen	Riesgo eliminado	Medidas preventivas previstas
17		Exposición a sustancias nocivas.	a Se comprobará la ausencia de gases explosivos y se dotará al personal especializado de los equipos de protección adecuados.

Trabajos: Limpieza o reparación de cerramiento de fachada, arreglo de cornisas, revestimientos o defensas exteriores, limpieza de sumideros, sustitución de tejas y demás reparaciones en la cubierta.

Cód.	Imagen	Riesgo eliminado	Medidas preventivas previstas
01		Caída de personas desde distinto nivel.	a Se colocarán medios auxiliares seguros, creando plataformas de trabajo estables y con barandillas de protección.
05		Caída de objetos desprendidos.	Acotación con vallas que impidan el paso de personas a través de las zonas de peligro de caída de objetos.

Trabajos: Aplicación de pinturas y barnices.

Cód.	Imagen	Riesgo eliminado	Medidas preventivas previstas
17		Exposición a sustancias nocivas.	Se realizarán con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN
Mayo de 2021

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LA ESCUELA
Exp. 20-023



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



Aquellos otros trabajos de mantenimiento realizados por una empresa especializada que tenga un contrato con la propiedad del inmueble, como pueda ser el mantenimiento de los ascensores, se realizarán siguiendo los procedimientos seguros establecidos por la propia empresa y por la normativa vigente en cada momento, siendo la empresa la responsable de hacer cumplir las normas de seguridad y salud en el trabajo que afecten a la actividad desarrollada por sus trabajadores.

Para el resto de las actividades que vayan a desarrollarse y no necesiten de la redacción de un proyecto específico, tales como la limpieza y mantenimiento de los falsos techos, la sustitución de luminarias, etc., se seguirán las pautas indicadas en esta memoria para la ejecución de estas mismas unidades de obra

En Almería, a 24 de mayo de 2021

F. Luis Martínez Jiménez
[Arquitecto]

F. Carmen Sánchez Villanueva
[Arquitecto]

F. Cristina Reinoso Manzano
[Arquitecto]



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



[7] Normativa de seguridad aplicables a la obra.

General

Ley de Prevención de Riesgos Laborales.	Ley 31/95	08-11-95	J. Estado	10-11-95
Reglamento de los Servicios de Prevención.	RD 39/97	17-01-97	M.Trab.	31-01-97
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (transposición Directiva 92/57/CEE)	RD 1627/97	24-10-97	Varios	25-10-97
Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	RD 485/97	14-04-97	M.Trab.	23-04-97
Modelo de libro de incidencias. Corrección de errores.	Orden --	20-09-86 --	M.Trab. --	13-10-86 31-10-86
Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden	16-12-87		29-12-87
Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción. Modificación. Complementario.	Orden Orden Orden	20-05-52 19-12-53 02-09-66	M.Trab. M.Trab. M.Trab.	15-06-52 22-12-53 01-10-66
Cuadro de enfermedades profesionales.	RD 1995/78	--	--	25-08-78
Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. Corrección de errores. (derogados Títulos I y III. Título II: cap.: I a V, VII, XIII)	Orden --	09-03-71 --	M.Trab. --	16-03-71 06-04-71
Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica. Anterior no derogada. Corrección de errores.	Orden --	28-08-79 28-08-70 --	M.Trab. M.Trab. --	-- 05-09-70 17-10-70
Modificación (no derogada). Orden 28-08-70.	Orden	27-07-73 21-11-70	M.Trab. M.Trab.	28-11-70
Interpretación de varios artículos. Interpretación de varios artículos.	Resolución	24-11-70	DGT	05-12-70
Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	31-08-87	M.Trab.	--
Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	RD 1316/89	27-10-89	--	02-11-89
Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas (Directiva 90/269/CEE)	RD 487/97	23-04-97	M.Trab.	23-04-97
Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. Corrección de errores.	Orden --	31-10-84 --	M.Trab. --	07-11-84 22-11-84
Normas complementarias. Modelo libro de registro.	Orden Orden	07-01-87 22-12-87	M.Trab. M.Trab.	15-01-87 29-12-87
Estatuto de los trabajadores. Regulación de la jornada laboral.	Ley 8/80 RD 2001/83	01-03-80 28-07-83	M.Trab. --	-- -- 80 03-08-83
Formación de comités de seguridad.	D. 423/71	11-03-71	M.Trab.	16-03-71

Equipos de protección individual (EPIs)



Una manera de hacer Europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



UNIÓN EUROPEA



Condiciones comerc. y libre RD 1407/92	20-11-92	MRCor.	28-12-92
circulación de EPI (Directiva RD 159/95	03-02-95		08-03-95
89/686/CEE). Orden	20-03-97		06-03-97
Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación. Modificación RD 159/95.			
Disp. mínimas de seg. y salud de RD 773/97	30-05-97	M.Presid.	12-06-97
equipos de protección individual. (transposición Directiva 89/656/CEE).			
EPI contra caída de altura. Disp. de UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97
descenso.			
Requisitos y métodos de ensayo: UNEEN344/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
calzado seguridad/protección/trabajo.			
Especificaciones calzado UNEEN345/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
seguridad uso profesional.			
Especificaciones calzado UNEEN346/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
protección uso profesional.			
Especificaciones calzado trabajo UNEEN347/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
uso profesional.			
Instalaciones y equipos de obra			
Disp. min. de seg. y salud para RD 1215/97	18-07-97	M.Trab.	18-07-97
utilización de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).			
MIE-BT-028 del Reglamento Orden	31-10-73	MI	27-31-12-73
Electrotécnico de Baja Tensión			
ITC MIE-AEM 3 Carretillas Orden	26-05-89	MIE	09-06-89
automotoras de manutención.			
Reglamento de aparatos Orden	23-05-77	MI	14-06-77
elevadores para obras.	--	--	18-07-77
Corrección de errores. Orden	07-03-81	MIE	14-03-81
Modificación. Orden	16-11-81	--	--
Modificación.			
Reglamento Seguridad en las RD 1495/86	23-05-86	P. Gob.	21-07-86
Máquinas.	--	--	04-10-86
Corrección de errores. RD 590/89	19-05-89	M.R.Cor.	19-05-89
Modificación. Orden	08-04-91	M.R.Cor.	11-04-91
Modificaciones en la ITC MSG-SM-1. RD 830/91	24-05-91	M.R.Cor.	31-05-91
Modificación (Adaptación a RD 245/89	27-02-89	MIE	11-03-89
directivas de la CEE). RD 71/92	31-01-92	MIE	06-02-92
Regulación potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE).			
Ampliación y nuevas especificaciones.			
Requisitos de seguridad y salud en RD 1435/92	27-11-92	MRCor.	11-12-92
máquinas. (Directiva 89/392/CEE).			
ITC-MIE-AEM2. Grúas-Torre Orden	28-06-88	MIE	07-07-88
desmontables para obra.	--	--	05-10-88
Corrección de errores, Orden 28-06-88			
ITC-MIE-AEM4. Grúas móviles RD 2370/96	18-11-96	MIE	24-12-96
autopropulsadas usadas			