

# B | R | 2 | 9



Comerç. 38. Entl. 4a.  
25007 Lleida  
T. (+34) 973 249 655  
br29@br29.com  
www.br29.com

**366-RLLG PROYECTO DE MEJORA/REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE  
TÉRMICA DEL HOSPITAL SANTA MARIA DE LLEIDA: FASE 1(A)- FASE 2 – FASE 4(A)**

LOTE 4. PROYECTOS COMPLEMENTARIOS



## LOTE 4 – PROYECTOS COMPLEMENTARIOS

## Detalle – Obra - Proyecto

Obra: PROYECTO DE MEJORA/REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL  
HOSPITAL SANTA MARIA DE LLEIDA: FASE 1(A)- FASE 2 – FASE 4(A)

## Emplazamiento/s

DIRECCIÓN	Av. Alcalde Rovira Roure 44	REF. CATASTRAL	1610906CG0110H0001XL
POBLACIÓN	Lleida	CODIGO POSTAL	25198
PROVINCIA	Lleida	COMARCA	Segrià
ENCARGO	En misión parcial (Proyecto Básico)		

## Promotor/es – Propiedad/es

GESTIO DE SERVEIS SANITARIS		NIF	Q7555308A
DOMICILIO:	Av. Alcalde Rovira Roure	NÚM / PARCELA.	44
MUNICIPIO	Lleida	CODIGO POSTAL	25198
PROVINCIA	Lleida	TELÈFONO	-

## Técnico/s Redactor/es

<b>B més R 29 arquitectes, SLP</b>		<b>NIF</b>	B25626565
<b>ARQUITECTO</b>	Xavier F. Rodríguez Padilla	<b>COL. NUM.</b>	37793-7
<b>ARQUITECTO</b>	Josep M. Burgués Solanes	<b>COL. NUM.</b>	37651-5
<b>DIRECCIÓN</b>	Comerç	<b>NUM</b>	38, entresuelo 4ª
<b>MUNICIPIO</b>	Lleida	<b>CODIGO POSTAL</b>	25007
<b>TELÈFONO</b>	973249655	<b>WEB</b>	www.br29.com

## Colaborador/es

Lleida, Noviembre 2025

B més R 29 arquitectes, SLP  
Los Arquitectos:

Xavier Rodríguez i Padilla  
Arq. Col. Núm. 37793-7

Josep M. Burgués i Solanes  
Arq. Col. Núm. 37651-5



## LOTE 4.1 – CONTROL DE CALIDAD

## Detalle – Obra - Proyecto

Obra: PROYECTO DE MEJORA/REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL  
HOSPITAL SANTA MARIA DE LLEIDA: FASE 1(A)- FASE 2 – FASE 4(A)

## Emplazamiento/s

DIRECCIÓN	Av. Alcalde Rovira Roure 44	REF. CATASTRAL	1610906CG0110H0001XL
POBLACIÓN	Lleida	CODIGO POSTAL	25198
PROVINCIA	Lleida	COMARCA	Segrià
ENCARGO	En misión parcial (Proyecto Básico)		

## Promotor/es – Propiedad/es

GESTIO DE SERVEIS SANITARIS		NIF	Q7555308A
DOMICILIO:	Av. Alcalde Rovira Roure	NÚM / PARCELA.	44
MUNICIPIO	Lleida	CODIGO POSTAL	25198
PROVINCIA	Lleida	TELÈFONO	-

## Técnico/s Redactor/es

B més R 29 arquitectes, SLP		NIF	B25626565
ARQUITECTO	Xavier F. Rodríguez Padilla	COL. NUM.	37793-7
ARQUITECTO	Josep M. Burgués Solanes	COL. NUM.	37651-5
DIRECCIÓN	Comerç	NUM	38, entresuelo 4ª
MUNICIPIO	Lleida	CODIGO POSTAL	25007
TELÈFONO	973249655	WEB	www.br29.com

## Colaborador/es

Lleida, Noviembre 2025

B més R 29 arquitectes, SLP  
Los Arquitectos:

Xavier Rodríguez i Padilla  
Arq. Col. Núm. 37793-7

Josep M. Burgués i Solanes  
Arq. Col. Núm. 37651-5



## Anejo: Plan de Control de Calidad

---

**Proyecto:** PROYECTO DE MEJORA/REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA  
ENVOLVENTE TÉRMICA DEL HOSPITAL SANTA MARIA DE LLEIDA

**Situación:** Av. Alcalde Rovira Roure 44. Lleida

**Promotor:** GSS - GESTIÓ DE SERVEIS SANITARIS

---

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1. Normativa de carácter general.....</b>	<b>6</b>
<b>2.2. X. Control de calidad y ensayos.....</b>	<b>11</b>
2.2.1. XE. Estructuras de hormigón.....	11
2.2.2. XM. Estructuras metálicas.....	11
2.2.3. XS. Estudios geotécnicos.....	11
<b>3. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.....</b>	<b>14</b>
<b>4. CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.....</b>	<b>16</b>
<b>5. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.....</b>	<b>38</b>
<b>6. VALORACIÓN ECONÓMICA.....</b>	<b>40</b>



## **1. INTRODUCCIÓN.**

## 1. INTRODUCCIÓN.

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.

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.

## **2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.**

## **2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.**

### **2.1. Normativa de carácter general**

#### **NORMATIVA DE CARÁCTER GENERAL**

##### **Ley de Ordenación de la Edificación**

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Texto consolidado. Última modificación: 15 de julio de 2015

Modificada por:

**Ley de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia**

Ley 10/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

**Ley 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**

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de noviembre de 2017

Modificada por:

**Medidas urgentes por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas de la Unión Europea en el ámbito de la contratación pública en determinados sectores: de seguros privados, de planes y fondos de pensiones, del ámbito tributario y de litigios fiscales**

Real Decreto Ley 3/2020, de 4 de febrero, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 5 de febrero de 2020

Modificada por:

**Ley de calidad de la Arquitectura**

Ley 9/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

##### **Código Técnico de la Edificación (CTE)**

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por:

**Aprobación del documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores:

**Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre**

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 20 de diciembre de 2007

Corrección de errores:

**Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

**Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre**

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 18 de octubre de 2008

Modificado por:

**Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre**

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad**

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificado por:

**Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad**

**de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad**

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

**Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificado por:

**Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas**

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

### **Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte I**

Disposiciones generales, condiciones técnicas y administrativas, exigencias básicas, contenido del proyecto, documentación del seguimiento de la obra y terminología.

Modificado por:

**Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores:

**Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad**

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificado por:

**Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad**

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

**Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificado por:

**Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas**

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real**

**Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

**Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción**

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 19 de octubre de 2006

Desarrollada por:

**Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción**

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Modificada por:

**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 la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Modificada por:

**Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción**

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

**Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios**

Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria



Democrática.

B.O.E.: 2 de junio de 2021

## **2.2. X. Control de calidad y ensayos**

**Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad**

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

### **2.2.1. XE. Estructuras de hormigón**

#### **Código Estructural**

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

### **2.2.2. XM. Estructuras metálicas**

#### **DB-SE-A Seguridad estructural: Acero**

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-A.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

#### **Código Estructural**

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

### **2.2.3. XS. Estudios geotécnicos**

#### **DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos**

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-C.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

### **3. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.**

### **3. 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.

#### **4. CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.**

## 4. CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.

Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).

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

Para poder avalar la calidad de las unidades de obra, se establece, de modo orientativo, la frecuencia mínima de control a realizar, incluyendo los aspectos más relevantes para la correcta ejecución de la unidad de obra, a verificar por parte del director de ejecución de la obra durante el proceso de ejecución.

A continuación se detallan los controles mínimos a realizar por el director de ejecución de la obra, y las pruebas de servicio a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra:

**DFF021      Apertura de hueco en hoja exterior de fachada, de fábrica revestida.      43,20 m²**

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.		1 por hueco	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.</li> <li>■ Se han vertido en el exterior del recinto.</li> </ul>

**DLC020      Levantado de carpintería exterior.      112,52 m²**

**DLC020b      Levantado de carpintería exterior.      50,92 m²**

**DLC020d      Levantado de carpintería exterior.      66,83 m²**

FASE	1	Retirada y acopio del material levantado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.		1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.</li> </ul>

<b>DLS040</b>	<b>Desmontaje de persiana enrollable de lamas.</b>	<b>74,00 m²</b>
<b>DLS040b</b>	<b>Desmontaje de persiana enrollable de lamas.</b>	<b>31,97 m²</b>

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.</li> <li>■ Se han vertido en el exterior del recinto.</li> </ul>	

<b>DHE010</b>	<b>Demolición de albardilla.</b>	<b>22,74 m</b>
<b>DHE010b</b>	<b>Demolición de albardilla.</b>	<b>65,48 m</b>
<b>DHE030b</b>	<b>Demolición de recercado de hueco de fachada.</b>	<b>111,65 m</b>

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Acopio.	1 por albardilla	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.</li> <li>■ Se han vertido en el exterior del recinto.</li> </ul>	

<b>DHE100</b>	<b>Demolición de vierteaguas.</b>	<b>47,60 m</b>
<b>DHE100b</b>	<b>Demolición de vierteaguas.</b>	<b>39,35 m</b>
<b>DHE100d</b>	<b>Demolición de vierteaguas.</b>	<b>43,20 m</b>

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.</li> <li>■ Se han vertido en el exterior del recinto.</li> </ul>	

**DIC030 Desmontaje de unidad de aire acondicionado.****2,00 Ud**

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.		1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.</li> <li>■ Se han vertido en el exterior del recinto.</li> </ul>

**DIC051 Desmontaje de chimenea modular metálica.****11,00 m**

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.		1 por conducto	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.</li> <li>■ Se han vertido en el exterior del recinto.</li> </ul>

**PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de resistencia estructural y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) y sus Instrucciones técnicas (IT)

**DQR010 Demolición de forrado de conductos de instalaciones en cubierta.****1,00 Ud****DRF010 Eliminación de enfoscado en paramento exterior.****627,55 m²****DRF010b Eliminación de enfoscado en paramento exterior.****604,04 m²**

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.		1 por forrado de conductos	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.</li> <li>■ Se han vertido en el exterior del recinto.</li> </ul>



**DRC010d Demolición de chapado colocado con mortero.****67,17 m²**

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Acopio.	1 por chapado	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.</li> <li>■ Se han vertido en el exterior del recinto.</li> </ul>

**DUI010 Desmontaje de lámpara de farola.****2,00 Ud**

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.</li> <li>■ Se han vertido en el exterior del recinto.</li> </ul>

**FAG010d Revestimiento exterior de fachada ventilada, con piezas de gran formato de gres 67,17 m² porcelánico. Sistema "BUTECH".**

FASE	1	Replanteo de las juntas de dilatación y paños de trabajo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Replanteo.	1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Variaciones superiores a <math>\pm 10</math> mm entre ejes parciales.</li> <li>■ Variaciones superiores a <math>\pm 20</math> mm entre ejes extremos.</li> </ul>
1.2		Distancia máxima entre juntas verticales.	1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.</li> </ul>
1.3		Aperturas para la entrada y salida de aire.	1 por fachada	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ausencia de aperturas en el punto más bajo y en el más alto de la fachada.</li> </ul>
FASE	2	Fijación de la subestructura soporte a la hoja principal y al forjado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Fijación.	1 cada 30 m²	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Los orificios realizados en el aislamiento no se han rellenado con aislamiento proyectado.</li> </ul>

FASE	3	Fijación definitiva del revestimiento a la subestructura soporte.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Planeidad.	1 cada 30 m²	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Variaciones superiores a ±5 mm, medidas con regla de 1 m.</li><li>■ Variaciones superiores a ±20 mm en 10 m.</li></ul>	
3.2	Desplome.	1 cada 30 m²	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Desplome superior a 2 cm en una planta.</li><li>■ Desplome superior a 5 cm en la altura total del edificio.</li></ul>	
3.3	Altura.	1 cada 30 m²	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Variaciones por planta superiores a ±15 mm.</li><li>■ Variaciones en la altura total del edificio superiores a ±25 mm.</li></ul>	

**FSR010 Hoja principal de fachada ETICS, de fábrica de ladrillo o bloque cerámico para 30,14 m<sup>2</sup> revestir.**

FASE	1	Replanteo, planta a planta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo.	1 por planta	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Variaciones superiores a ±10 mm entre ejes parciales.</li><li>■ Variaciones superiores a ±30 mm entre ejes extremos.</li></ul>
1.2	Distancia máxima entre juntas verticales.	1 por planta	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.</li></ul>

FASE	2	Colocación y aplomado de miras de referencia.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Existencia de miras aplomadas.	1 en general	■ Desviaciones en aplomes y alineaciones de miras.
2.2	Distancia entre miras.	1 en general	■ Superior a 4 m.
2.3	Colocación de las miras.	1 en general	■ Ausencia de miras en cualquier esquina, hueco, quiebro o mocheta.

FASE	3	Colocación de las piezas por hiladas a nivel.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Enjarjes en los encuentros y esquinas.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	■ No se han realizado en todo el espesor y en todas las hiladas.
3.2	Arriostramiento durante la construcción.	1 en general	■ Falta de estabilidad de la fábrica recién ejecutada.
3.3	Planeidad.	1 cada 30 m <sup>2</sup>	■ Variaciones superiores a $\pm 5$ mm, medidas con regla de 1 m. ■ Variaciones superiores a $\pm 20$ mm en 10 m.
3.4	Desplome.	1 cada 30 m <sup>2</sup>	■ Desplome superior a 2 cm en una planta. ■ Desplome superior a 5 cm en la altura total del edificio.
3.5	Altura.	1 cada 30 m <sup>2</sup>	■ Variaciones por planta superiores a $\pm 15$ mm. ■ Variaciones en la altura total del edificio superiores a $\pm 25$ mm.

FASE	4	Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Composición, aparejo, dimensiones y entregas de dinteles, jambas y mochetas.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Encuentro con otras fábricas.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
5.2	Encuentro con pilares.	1 en general	■ No se han cajeado correctamente.

FASE	6	Encuentro de la fábrica con el forjado superior.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Recibido de la última hilada.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

**FSM040 Sistema ETICS "BAUMIT" de aislamiento térmico por el exterior de fachadas. 773,07 m²**

**FSM040b Sistema ETICS "BAUMIT" de aislamiento térmico por el exterior de fachadas. 604,04 m²**

FASE	1	Preparación de la superficie soporte.
------	---	---------------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Estado del soporte.	1 cada 100 m²	■ Presencia de humedad.
1.2	Limpieza.	1 cada 100 m²	■ Existencia de restos de suciedad.
1.3	Planeidad.	1 cada 100 m²	■ Variaciones superiores a $\pm 10$ mm, medidas con regla de 2 m.

FASE	2	Colocación del aislamiento sobre el paramento.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Superficie del panel en contacto con el mortero.	1 cada 100 m²	■ Inferior al 40%.
2.2	Orden de colocación.	1 cada 100 m²	■ No se han colocado empezando por la parte inferior hacia la superior.
2.3	Colocación.	1 cada 100 m²	■ Existencia de juntas abiertas entre paneles. ■ Ha rebosado adhesivo entre las juntas de los paneles.
2.4	Enjarjes en los encuentros y esquinas.	1 cada 100 m²	■ No se han colocado alternativamente piezas enteras y medias piezas.

FASE	3	Lijado de toda la superficie.
------	---	-------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Acabado.	1 cada 100 m²	■ Presencia de rugosidades. ■ Falta de homogeneidad.

FASE	4	Resolución de los puntos singulares.
------	---	--------------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Encuentros con los elementos de la carpintería.	1 cada 100 m <sup>2</sup>	■ Alineación de las juntas de los paneles con los bordes de la carpintería.
4.2	Juntas de dilatación.	1 cada 100 m <sup>2</sup>	■ No se han respetado colocando los perfiles de dilatación.
4.3	Esquinas.	1 cada 100 m <sup>2</sup>	■ Ausencia de perfiles de refuerzo.
4.4	Esquinas de las ventanas y de las puertas.	1 cada 100 m <sup>2</sup>	■ Ausencia de refuerzos diagonales.

FASE	5	Aplicación del mortero base y colocación de la malla de fibra de vidrio en la capa de regularización.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Solape de mallas.	1 cada 100 m <sup>2</sup>	■ Inferior a 10 cm.
5.2	Colocación de la malla de refuerzo.	1 cada 100 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se ha colocado directamente sobre el panel aislante.</li> <li>■ No se ha colocado estando todavía fresca la primera capa de mortero.</li> <li>■ No ha quedado cubierta al menos 1 mm con el mortero.</li> </ul>

FASE	6	Aplicación de la capa de acabado.
------	---	-----------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Aplicación.	1 cada 100 m <sup>2</sup>	■ El soporte no está completamente seco.

**FCA010**

**Dintel de perfil laminado simple.**

**8,38 m**

FASE	1	Colocación y fijación provisional de cargaderos.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Entrega del dintel.	1 cada 10 dinteles	■ Inferior a 15 cm.

FASE	2	Aplomado y nivelación.
------	---	------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Nivelación.	1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Falta de nivelación.</li> <li>■ Nivelación incorrecta.</li> </ul>

**LCY040 Carpintería exterior de aluminio "STRUGAL".**

**27,00 Ud**

FASE	1	Colocación del premarco.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Número, características y disposición de las fijaciones.	1 cada 10 unidades	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.	
1.2	Aplomado del premarco.	1 cada 10 unidades	■ Desplome superior a 2 mm en perfiles de longitud menor de 2 m. ■ Desplome superior a 3 mm en perfiles de longitud mayor de 2 m.	
1.3	Sellado perimetral.	1 cada 10 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.	

FASE	2	Colocación de la carpintería sobre el premarco.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, características y disposición de las fijaciones.		1 cada 10 unidades	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.2	Aplomado de la carpintería.		1 cada 10 unidades	■ Desplome superior a 0,2 cm/m.
2.3	Enrasado de la carpintería.		1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a ±2 mm.

FASE	3	Ajuste final de las hojas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 25 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 unidades	■ Herrajes insuficientes para el correcto funcionamiento de la carpintería.

FASE	4	Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	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

<b>LCY040da</b>	<b>Carpintería exterior de aluminio "STRUGAL".</b>	<b>1,00 Ud</b>
<b>LCY040db</b>	<b>Carpintería exterior de aluminio "STRUGAL".</b>	<b>1,00 Ud</b>
<b>LCY040dd</b>	<b>Carpintería exterior de aluminio "STRUGAL".</b>	<b>1,00 Ud</b>
<b>LCY040ddb</b>	<b>Carpintería exterior de aluminio "STRUGAL".</b>	<b>1,00 Ud</b>

<b>FASE</b>	<b>1</b>	<b>Colocación del premarco.</b>
-------------	----------	---------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número, características y disposición de las fijaciones.	1 cada 10 unidades	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
1.2	Aplomado del premarco.	1 cada 10 unidades	■ Desplome superior a 2 mm en perfiles de longitud menor de 2 m. ■ Desplome superior a 3 mm en perfiles de longitud mayor de 2 m.
1.3	Sellado perimetral.	1 cada 10 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

<b>FASE</b>	<b>2</b>	<b>Colocación de la carpintería sobre el premarco.</b>
-------------	----------	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, características y disposición de las fijaciones.	1 cada 10 unidades	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.2	Aplomado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	■ Desplome superior a 0,2 cm/m.
2.3	Enrasado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a $\pm 2$ mm.

<b>FASE</b>	<b>3</b>	<b>Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.</b>
-------------	----------	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Acabado.	1 cada 25 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

**LCY040de Carpintería exterior de aluminio "STRUGAL".****2,00 Ud**

FASE	1	Colocación del premarco.
------	---	--------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número, características y disposición de las fijaciones.	1 cada 10 unidades	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
1.2	Aplomado del premarco.	1 cada 10 unidades	■ Desplome superior a 2 mm en perfiles de longitud menor de 2 m. ■ Desplome superior a 3 mm en perfiles de longitud mayor de 2 m.
1.3	Sellado perimetral.	1 cada 10 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

FASE	2	Colocación de la carpintería sobre el premarco.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, características y disposición de las fijaciones.	1 cada 10 unidades	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.2	Aplomado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	■ Desplome superior a 0,2 cm/m.
2.3	Enrasado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a $\pm 2$ mm.

FASE	3	Ajuste final de las hojas.
------	---	----------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 unidades	■ Herrajes insuficientes para el correcto funcionamiento de la carpintería.

FASE	4	Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	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



**LCY040df Carpintería exterior de aluminio "STRUGAL".**

**2,00 Ud**

FASE	1	Colocación del premarco.
------	---	--------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número, características y disposición de las fijaciones.	1 cada 10 unidades	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
1.2	Aplomado del premarco.	1 cada 10 unidades	■ Desplome superior a 2 mm en perfiles de longitud menor de 2 m. ■ Desplome superior a 3 mm en perfiles de longitud mayor de 2 m.
1.3	Sellado perimetral.	1 cada 10 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

FASE	2	Colocación de la carpintería sobre el premarco.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, características y disposición de las fijaciones.	1 cada 10 unidades	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.2	Aplomado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	■ Desplome superior a 0,2 cm/m.
2.3	Enrasado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a $\pm 2$ mm.

FASE	3	Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Acabado.	1 cada 25 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

**LCY040dg      Carpintería exterior de aluminio "STRUGAL".      17,00 Ud**

**LCY040h      Carpintería exterior de aluminio "STRUGAL".      12,00 Ud**

FASE	1	Colocación del premarco.
------	---	--------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número, características y disposición de las fijaciones.	1 cada 10 unidades	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
1.2	Aplomado del premarco.	1 cada 10 unidades	■ Desplome superior a 2 mm en perfiles de longitud menor de 2 m. ■ Desplome superior a 3 mm en perfiles de longitud mayor de 2 m.
1.3	Sellado perimetral.	1 cada 10 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

FASE	2	Colocación de la carpintería sobre el premarco.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, características y disposición de las fijaciones.	1 cada 10 unidades	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.2	Aplomado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	■ Desplome superior a 0,2 cm/m.
2.3	Enrasado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a $\pm 2$ mm.

FASE	3	Ajuste final de la hoja.
------	---	--------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 unidades	■ Herrajes insuficientes para el correcto funcionamiento de la carpintería.

FASE	4	Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	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

**LCY040jl Carpintería exterior de aluminio "STRUGAL".**

**27,00 Ud**

FASE	1	Colocación del premarco.
------	---	--------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número, características y disposición de las fijaciones.	1 cada 10 unidades	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
1.2	Aplomado del premarco.	1 cada 10 unidades	■ Desplome superior a 2 mm en perfiles de longitud menor de 2 m. ■ Desplome superior a 3 mm en perfiles de longitud mayor de 2 m.
1.3	Sellado perimetral.	1 cada 10 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

FASE	2	Colocación de la carpintería sobre el premarco.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, características y disposición de las fijaciones.	1 cada 10 unidades	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.2	Aplomado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	■ Desplome superior a 0,2 cm/m.
2.3	Enrasado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a $\pm 2$ mm.

FASE	3	Ajuste final de las hojas.
------	---	----------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 unidades	■ Herrajes insuficientes para el correcto funcionamiento de la carpintería.

FASE	4	Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	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

**LCY040jm Carpintería exterior de aluminio "STRUGAL".**

**27,00 Ud**

FASE	1	Colocación del premarco.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número, características y disposición de las fijaciones.	1 cada 10 unidades	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
1.2	Aplomado del premarco.	1 cada 10 unidades	■ Desplome superior a 2 mm en perfiles de longitud menor de 2 m. ■ Desplome superior a 3 mm en perfiles de longitud mayor de 2 m.
1.3	Sellado perimetral.	1 cada 10 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

FASE	2	Colocación de la carpintería sobre el premarco.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, características y disposición de las fijaciones.		1 cada 10 unidades	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.2	Aplomado de la carpintería.		1 cada 10 unidades	■ Desplome superior a 0,2 cm/m.
2.3	Enrasado de la carpintería.		1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a ±2 mm.

FASE	3	Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Acabado.		1 cada 25 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

**LCY040m Carpintería exterior de aluminio "STRUGAL".**

**2,00 Ud**

FASE	1	Colocación del premarco.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número, características y disposición de las fijaciones.	1 cada 10 unidades	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
1.2	Aplomado del premarco.	1 cada 10 unidades	■ Desplome superior a 2 mm en perfiles de longitud menor de 2 m. ■ Desplome superior a 3 mm en perfiles de longitud mayor de 2 m.
1.3	Sellado perimetral.	1 cada 10 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

FASE	2	Colocación de la carpintería sobre el premarco.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Número, características y disposición de las fijaciones.	1 cada 10 unidades	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.	
2.2	Aplomado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	■ Desplome superior a 0,2 cm/m.	
2.3	Enrasado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a ±2 mm.	

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

FASE	4	Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	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

**LCY040o**

**Carpintería exterior de aluminio "STRUGAL".**

**2,00 Ud**

FASE	1	Colocación del premarco.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número, características y disposición de las fijaciones.	1 cada 10 unidades	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
1.2	Aplomado del premarco.	1 cada 10 unidades	■ Desplome superior a 2 mm en perfiles de longitud menor de 2 m. ■ Desplome superior a 3 mm en perfiles de longitud mayor de 2 m.
1.3	Sellado perimetral.	1 cada 10 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

FASE	2	Colocación de la carpintería sobre el premarco.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, características y disposición de las fijaciones.		1 cada 10 unidades	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.2	Aplomado de la carpintería.		1 cada 10 unidades	■ Desplome superior a 0,2 cm/m.
2.3	Enrasado de la carpintería.		1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a ±2 mm.

FASE	3	Ajuste final de la hoja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 25 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 unidades	■ Herrajes insuficientes para el correcto funcionamiento de la carpintería.

FASE	4	Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	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

<b>LCY045h</b>	<b>Puerta de entrada al edificio, de aluminio, "STRUGAL".</b>	<b>1,00 Ud</b>
<b>LCY045i</b>	<b>Puerta de entrada al edificio, de aluminio, "STRUGAL".</b>	<b>1,00 Ud</b>

#### PRUEBAS DE SERVICIO

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

<b>LVC012</b>	<b>Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y seguridad (laminar).</b>	<b>75,96 m²</b>
<b>LVC012b</b>	<b>Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y seguridad (laminar).</b>	<b>33,50 m²</b>
<b>LVC012d</b>	<b>Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y seguridad (laminar).</b>	<b>72,90 m²</b>

<b>FASE</b>	<b>1</b>	<b>Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería.</b>
-------------	----------	---

	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"> <li>■ Ausencia de algún calzo.</li> <li>■ Colocación incorrecta.</li> <li>■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.</li> </ul>

<b>FASE</b>	<b>2</b>	<b>Sellado final de estanqueidad.</b>
-------------	----------	---------------------------------------

	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"> <li>■ Existencia de discontinuidades o agrietamientos.</li> <li>■ Falta de adherencia con los elementos del acristalamiento.</li> </ul>

<b>HRL010</b>	<b>Albardilla de aluminio.</b>	<b>22,74 m</b>
<b>HRL010b</b>	<b>Albardilla de aluminio.</b>	<b>92,08 m</b>
<b>HRL010c</b>	<b>Albardilla de aluminio.</b>	<b>65,48 m</b>

<b>FASE</b>	<b>1</b>	<b>Replanteo de las piezas.</b>
-------------	----------	---------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 en general	■ No se han respetado las juntas estructurales.
1.2	Vuelo del goterón.	1 en general	■ Inferior a 2 cm.

<b>FASE</b>	<b>2</b>	<b>Sellado de juntas y limpieza.</b>
-------------	----------	--------------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Sellado.	1 cada 10 m	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

<b>HRL040</b>	<b>Vierteaguas de aluminio.</b>	<b>49,30 m</b>
<b>HRL040b</b>	<b>Vierteaguas de aluminio.</b>	<b>39,35 m</b>
<b>HRL040d</b>	<b>Vierteaguas de aluminio.</b>	<b>43,20 m</b>

<b>FASE</b>	<b>1</b>	<b>Replanteo de las piezas.</b>
-------------	----------	---------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Vuelo del vierteaguas sobre el plano del paramento.	1 cada 10 unidades	■ Inferior a 2 cm.

<b>FASE</b>	<b>2</b>	<b>Colocación y fijación de las piezas metálicas, niveladas y aplomadas.</b>
-------------	----------	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Nivelación.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a $\pm 2$ mm/m.
2.2	Pendiente.	1 cada 10 unidades	■ Inferior a 10°.
2.3	Entrega lateral con la jamba.	1 cada 10 unidades	■ Inferior a 2 cm.
2.4	Colocación.	1 cada 10 unidades	■ No sobresale, al menos 3 cm, de la superficie exterior del muro.

<b>FASE</b>	<b>3</b>	<b>Sellado de juntas y limpieza.</b>
-------------	----------	--------------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Sellado.	1 cada 10 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado de las juntas.



<b>HEC010</b>	<b>Recibido de premarco metálico.</b>	<b>70,00 Ud</b>
<b>HEC010b</b>	<b>Recibido de premarco metálico.</b>	<b>25,00 Ud</b>
<b>HEC010d</b>	<b>Recibido de premarco metálico.</b>	<b>54,00 Ud</b>

FASE	1	Nivelación y aplomado.		
	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"> <li>■ Falta de empotramiento.</li> <li>■ Deficiente llenado de los huecos del paramento con mortero.</li> <li>■ No se ha protegido el cerco con lana vinílica o acrílica.</li> </ul>	
1.2	Número de fijaciones laterales.	1 cada 25 unidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inferior a 2 en cada lateral.</li> </ul>	

<b>NAQ010g</b>	<b>Aislamiento térmico por el exterior en fachada ventilada.</b>	<b>67,17 m²</b>
----------------	--	-----------------

FASE	1	Colocación del aislamiento.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Orden de colocación.	1 cada 100 m²	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se han colocado empezando por la superficie de forjado inferior, uniendo los paneles adyacentes sin dejar junta.</li> </ul>	
1.2	Acabado.	1 cada 100 m²	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se ha cubierto completamente la superficie.</li> <li>■ No se han adherido completamente los paneles.</li> </ul>	

<b>RPG010</b>	<b>Guarnecido de yeso.</b>	<b>7,80 m²</b>
---------------	----------------------------	----------------

FASE	1	Preparación del soporte que se va a revestir.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Estado del soporte.	1 en general	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se ha humedecido previamente.</li> </ul>	
1.2	Colocación de la malla entre distintos materiales.	1 cada 200 m²	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ausencia de malla en algún punto.</li> </ul>	

FASE	2	Realización de maestras.	
------	---	--------------------------	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Maestras verticales formadas por bandas de mortero.	1 cada 200 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Separación superior a 2 m en cada paño.</li> <li>■ No han formado aristas en las esquinas, los rincones y las guarniciones de los huecos.</li> </ul>

FASE	3	Colocación de guardavivos en las esquinas y salientes.	
------	---	--	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Colocación.	1 cada 200 m <sup>2</sup> de superficie revestida	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Su arista no ha quedado enrasada con las caras vistas de las maestras de esquina.</li> <li>■ El extremo inferior del guardavivos no ha quedado a nivel del rodapié.</li> <li>■ Desplome superior a 0,3 cm/m.</li> </ul>

FASE	4	Extendido de la pasta de yeso entre maestras y regularización del revestimiento.	
------	---	--	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Altura del guarneado.	1 cada 200 m <sup>2</sup>	■ Insuficiente.
4.2	Planeidad.	1 cada 200 m <sup>2</sup>	■ Variaciones superiores a $\pm 3$ mm, medidas con regla de 2 m.
4.3	Horizontalidad.	1 cada 200 m <sup>2</sup>	■ Variaciones superiores a $\pm 3$ mm/m.
4.4	Espesor.	1 cada 200 m <sup>2</sup>	■ Inferior a 15 mm en algún punto.

<b>GRA010</b>	<b>Transporte de residuos inertes con contenedor.</b>	<b>2,00 Ud</b>
<b>GRA010b</b>	<b>Transporte de residuos inertes con contenedor.</b>	<b>1,00 Ud</b>
<b>GRA010c</b>	<b>Transporte de residuos inertes con contenedor.</b>	<b>3,00 Ud</b>
<b>GRA010d</b>	<b>Transporte de residuos inertes con contenedor.</b>	<b>2,00 Ud</b>
<b>GRA010g</b>	<b>Transporte de residuos inertes con contenedor.</b>	<b>2,00 Ud</b>
<b>GRA010h</b>	<b>Transporte de residuos inertes con contenedor.</b>	<b>1,00 Ud</b>

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.

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

## **5. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.**

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

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

## **6. VALORACIÓN ECONÓMICA**

## 6. 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 2.060,00 Euros.

A continuación se detalla el capítulo de Control de calidad y Ensayos del Presupuesto de Ejecución material (PEM).

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1 Ud	Conjunto de pruebas y ensayos.	2,00	1.030,00	2.060,00
TOTAL:				2.060,00



## LOTE 4.2 – ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

## Detalle – Obra - Proyecto

Obra: PROYECTO DE MEJORA/REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL  
HOSPITAL SANTA MARIA DE LLEIDA: FASE 1(A)- FASE 2 – FASE 4(A)

## Emplazamiento/s

DIRECCIÓN	Av. Alcalde Rovira Roure 44	REF. CATASTRAL	1610906CG0110H0001XL
POBLACIÓN	Lleida	CODIGO POSTAL	25198
PROVINCIA	Lleida	COMARCA	Segrià
ENCARGO	En misión parcial (Proyecto Básico)		

## Promotor/es – Propiedad/es

GESTIO DE SERVEIS SANITARIS		NIF	Q7555308A
DOMICILIO:	Av. Alcalde Rovira Roure	NÚM / PARCELA.	44
MUNICIPIO	Lleida	CODIGO POSTAL	25198
PROVINCIA	Lleida	TELÈFONO	-

## Técnico/s Redactor/es

B més R 29 arquitectes, SLP		NIF	B25626565
ARQUITECTO	Xavier F. Rodríguez Padilla	COL. NUM.	37793-7
ARQUITECTO	Josep M. Burgués Solanes	COL. NUM.	37651-5
DIRECCIÓN	Comerç	NUM	38, entresuelo 4ª
MUNICIPIO	Lleida	CODIGO POSTAL	25007
TELÈFONO	973249655	WEB	www.br29.com

## Colaborador/es

Lleida, Noviembre 2025

B més R 29 arquitectes, SLP  
Los Arquitectos:

Xavier Rodríguez i Padilla  
Arq. Col. Núm. 37793-7

Josep M. Burgués i Solanes  
Arq. Col. Núm. 37651-5





Estudio de gestión de residuos de  
construcción y demolición

## ÍNDICE

<b>1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO.....</b>	<b>4</b>
<b>2. AGENTES INTERVINIENTES.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1. Identificación.....</b>	<b>4</b>
2.1.1. Productor de residuos (promotor).....	5
2.1.2. Poseedor de residuos (constructor).....	5
2.1.3. Gestor de residuos.....	5
<b>2.2. Obligaciones.....</b>	<b>5</b>
2.2.1. Productor de residuos (promotor).....	5
2.2.2. Poseedor de residuos (constructor).....	8
2.2.3. Gestor de residuos.....	9
<b>3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE.....</b>	<b>10</b>
<b>4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS     EN LA OBRA.....</b>	<b>12</b>
<b>5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN     QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.....</b>	<b>13</b>
<b>6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS     RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA     OBJETO DEL PROYECTO.....</b>	<b>18</b>
<b>7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE     DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN     EN LA OBRA.....</b>	<b>19</b>
<b>8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y     DEMOLICIÓN EN OBRA.....</b>	<b>22</b>
<b>9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y     OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y     DEMOLICIÓN.....</b>	<b>24</b>

<b>10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....</b>	<b>25</b>
<b>11. DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA.....</b>	<b>26</b>
<b>12. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....</b>	<b>28</b>
<b>13. DOCUMENTOS ADJUNTOS AL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....</b>	<b>29</b>

## 1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los 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 "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
- 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.

## 2. AGENTES INTERVINIENTES

### 2.1. Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto PROYECTO DE MEJORA REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA, situado en Av. Alcalde Rovira Roure 44. Lleida.

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

Promotor	GSS - GESTIÓ DE SERVEIS SANITARIS
Proyectista	
Director de Obra	A designar por el promotor
Director de Ejecución	A designar por el promotor

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 505.364,53€.

### **2.1.1. Productor de residuos (promotor)**

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Se pueden presentar tres casos:

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

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos: GSS - GESTIÓ DE SERVEIS SANITARIS

### **2.1.2. 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.

### **2.1.3. Gestor de residuos**

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

## **2.2. Obligaciones**

### **2.2.1. Productor de residuos (promotor)**

El productor inicial de residuos está obligado a asegurar el tratamiento adecuado de sus residuos, de conformidad con los principios establecidos en los artículos 7 y 8. de la Ley 7/2022. Para ello, dispondrá de las siguientes opciones:

- a) Realizar el tratamiento de los residuos por sí mismo, siempre que disponga de la correspondiente autorización para llevar a cabo la operación de tratamiento.
- b) Encargar el tratamiento de sus residuos a un negociante registrado o a un gestor de residuos autorizado que realice operaciones de tratamiento.
- c) Entregar los residuos a una entidad pública o privada de recogida de residuos, incluidas las entidades de economía social, para su tratamiento, siempre que estén registradas conforme a lo establecido en esta ley.

Dichas obligaciones deberán acreditarse documentalmente.

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 "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
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 por parte del poseedor de los residuos.
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. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

Asimismo, está obligado a suscribir un seguro u otra garantía financiera que cubra las responsabilidades a que puedan dar lugar sus actividades atendiendo a sus características, peligrosidad y potencial de riesgo, debiendo cumplir con lo previsto en el artículo 23.5.c. de la Ley 7/2022. Quedan exentos de esta obligación los productores de residuos peligrosos que generen menos de 10 toneladas al año.

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 las obras de demolición, deberán retirarse los residuos, prohibiendo su mezcla con otros residuos, y manejarse de manera segura las sustancias peligrosas, en particular, el amianto.

La demolición se llevará a cabo preferiblemente de forma selectiva, garantizando la retirada de, al menos, las siguientes fracciones: madera, fracciones de minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra), metales, vidrio, plástico y yeso. Aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales, se clasificarán de forma preferente en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria.

En su caso, se dispondrá de libros digitales de materiales empleados en las nuevas obras de construcción, de conformidad con lo que se establezca a nivel de la Unión Europea en el ámbito de la economía circular. Asimismo, se establecerán requisitos de ecodiseño para los proyectos de construcción y edificación.

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.



La responsabilidad del productor inicial o poseedor del residuo no concluirá hasta que quede debidamente documentado el tratamiento completo, a través de los correspondientes documentos de traslado de residuos, y cuando sea necesario, mediante un certificado o declaración responsable de la instalación de tratamiento final, los cuales podrán ser solicitados por el productor inicial o poseedor

### **2.2.2. 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 al promotor 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.

El plan presentado y aceptado por el promotor, 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 "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", 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.

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.

### **2.2.3. 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 "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", 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, 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.

### **3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE**

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

##### **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 estatal marco de gestión de residuos (PEMAR) 2016-2022**

Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015.

B.O.E.: 12 de diciembre de 2015

**Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron**

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 21 de octubre de 2017

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

Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 8 de julio de 2020

**Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular**

Ley 7/2022, de 8 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de abril de 2022

**Real Decreto de envases y residuos de envases**

Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 28 de diciembre de 2022

**Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos**

Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Vivienda de Cataluña.

D.O.G.C.: 28 de julio de 2009

B.O.E.: 30 de octubre de 2009

**Decreto por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC), se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción**

Decreto 89/2010, de 29 de junio, de la Consejería de Medio Ambiente y Vivienda de Cataluña.

D.O.G.C.: 6 de julio de 2010

Derogado, salvo los artículos 2, 3 y 4, los capítulos III, IV y V, la disposición derogatoria, las disposiciones adicionales y las disposiciones finales 1 y 3, y modificados los artículos 11 y 15 por:

**Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Cataluña (PRECAT20)**

Real Decreto 210/2018, de 6 de abril, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.  
B.O.E.: 16 de abril de 2018

**Orden por la que se regula la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de la construcción y demolición**

Orden ACC/9/2023, de 23 de enero, de la Consejería de Acción Climática, Alimentación y Agenda Rural de Cataluña.

D.O.G.C.: 26 de enero de 2023

## **4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.**

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la legislación vigente en materia de gestión de residuos, "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", dando lugar a los siguientes grupos:

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

Como excepción, no tienen la condición legal de 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 "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"
<b>RCD de Nivel I</b>
1 Tierras y pétreos de la excavación
<b>RCD de Nivel II</b>
<b>RCD de naturaleza no pétreo</b>
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
<b>RCD potencialmente peligrosos</b>
1 Otros

## 5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA 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 "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
<b>RCD de Nivel II</b>				
RCD de naturaleza no pétreo				
1 Asfalto				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	1,00	0,009	0,009
2 Madera				
Madera.	17 02 01	1,10	0,026	0,024
3 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Envases metálicos.	15 01 04	0,60	0,000	0,000
Aluminio.	17 04 02	1,50	0,123	0,082
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	0,095	0,045
Metales mezclados.	17 04 07	1,50	0,093	0,062
4 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	12,177	16,236
5 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,251	0,418
6 Vidrio				
Vidrio.	17 02 02	1,00	4,651	4,651
7 Yeso				
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	1,00	0,002	0,002
8 Basuras				
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	0,60	0,072	0,120

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
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	1,50	10,961	7,307
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>				
<b>1 Hormigón</b>				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	45,555	30,370
<b>2 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos</b>				
Ladrillos.	17 01 02	1,25	20,813	16,650
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	1,25	0,044	0,035
<b>3 Piedra</b>				
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	1,50	2,687	1,791
<b>RCD potencialmente peligrosos</b>				
<b>1 Otros</b>				
Materiales de construcción que contienen amianto.	17 06 05	0,24	0,000	0,000
Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio.	20 01 21	0,60	0,000	0,000

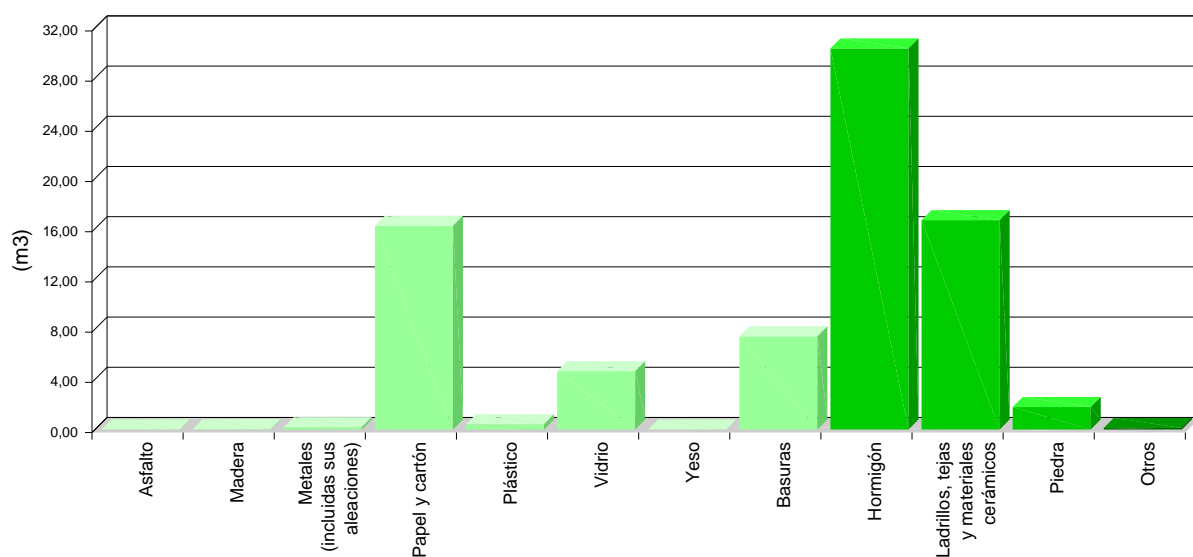
En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m³)
<b>RCD de Nivel II</b>		
<b>RCD de naturaleza no pétreo</b>		
1 Asfalto	0,009	0,009
2 Madera	0,026	0,024
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,311	0,189
4 Papel y cartón	12,177	16,236
5 Plástico	0,251	0,418
6 Vidrio	4,651	4,651
7 Yeso	0,002	0,002

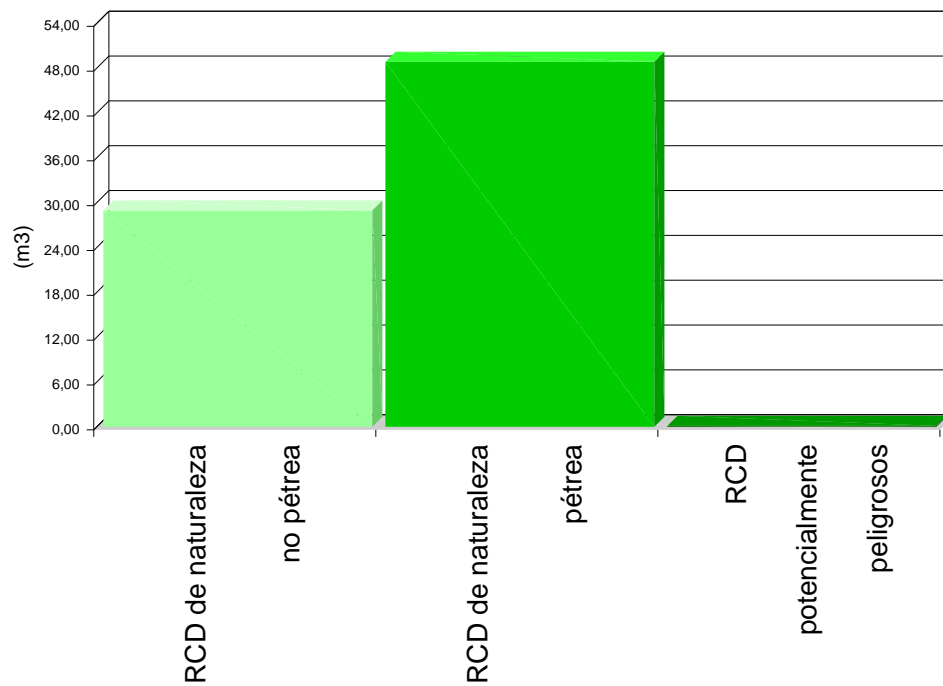


Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m³)
8 Basuras	11,033	7,427
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>		
1 Arena, grava y otros áridos	0,000	0,000
2 Hormigón	45,555	30,370
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	20,857	16,686
4 Piedra	2,687	1,791
<b>RCD potencialmente peligrosos</b>		
1 Otros	0,000	0,000

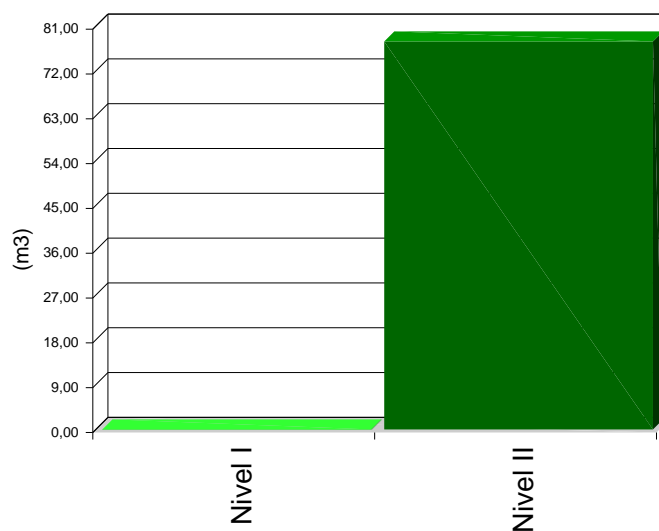
Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II



## **6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO**

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.

## **7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA**

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.

Cuando se destinen residuos no peligrosos de construcción y demolición, a la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, incluidas las operaciones de relleno, deberá alcanzar como mínimo el 70% en peso de los producidos, excluyendo los materiales en estado natural de tierras sobrantes y restos de piedra definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos.

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 "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
<b>RCD de Nivel II</b>					
RCD de naturaleza no pétreo					
<b>1 Asfalto</b>					
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,009	0,009
<b>2 Madera</b>					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,026	0,024
<b>3 Metales (incluidas sus aleaciones)</b>					
Envases metálicos.	15 01 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,000	0,000
Aluminio.	17 04 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,123	0,082
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,095	0,045
Metales mezclados.	17 04 07	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,093	0,062
<b>4 Papel y cartón</b>					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	12,177	16,236
<b>5 Plástico</b>					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,251	0,418
<b>6 Vidrio</b>					
Vidrio.	17 02 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	4,651	4,651
<b>7 Yeso</b>					

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,002	0,002
<b>8 Basuras</b>					
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,072	0,120
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	10,961	7,307
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>					
<b>1 Hormigón</b>					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	45,555	30,370
<b>2 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos</b>					
Ladrillos.	17 01 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	20,813	16,650
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,044	0,035
<b>3 Piedra</b>					

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	2,687	1,791
<b>RCD potencialmente peligrosos</b>					
<b>1 Otros</b>					
Materiales de construcción que contienen amianto.	17 06 05	Depósito de seguridad	Gestor autorizado RPs	0,000	0,000
Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio.	20 01 21	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,000	0,000
<b>Notas:</b> <i>RCD: Residuos de construcción y demolición</i> <i>RSU: Residuos sólidos urbanos</i> <i>RNPs: Residuos no peligrosos</i> <i>RPs: Residuos peligrosos</i>					

## 8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 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.

- 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.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)
Hormigón	45,555	80,00
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	20,857	40,00
Metales (incluidas sus aleaciones)	0,311	2,00
Madera	0,026	1,00
Vidrio	4,651	1,00
Plástico	0,251	0,50
Papel y cartón	12,177	0,50

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

Aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales, se clasificarán de forma preferente en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria.

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.



## **9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**

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.

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

## **10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.**

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	0,00

## **11. DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA**

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

En el presente estudio se ha considerado, a efectos de la determinación del importe de la fianza, los importe mínimo y máximo fijados por la Entidad Local correspondiente.

- Costes de gestión de RCD de Nivel I: 4.00 €/m<sup>3</sup>
- Costes de gestión de RCD de Nivel II: 10.00 €/m<sup>3</sup>
- Importe mínimo de la fianza: 150.00 € - como mínimo un 0.2 % del PEM.
- Importe máximo de la fianza: 60000.00 €

En el cuadro siguiente, se determina el importe de la fianza o garantía financiera equivalente prevista en la gestión de RCD.

## Presupuesto de Ejecución Material de la Obra (PEM):

505.364,53€

## A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA

Tipología	Peso (t)	Volumen (m³)	Coste de gestión (€/m³)	Importe (€)	% s/PEM
<b>A.1. RCD de Nivel I</b>					
Tierras y pétreos de la excavación	0,000	0,000	4,00		
<b>Total Nivel I</b>				0,000 <sup>(1)</sup>	0,00
<b>A.2. RCD de Nivel II</b>					
RCD de naturaleza pétreo	69,099	48,846	10,00		
RCD de naturaleza no pétreo	28,460	28,956	10,00		
RCD potencialmente peligrosos	0,000	0,000	10,00		
<b>Total Nivel II</b>	97,559	77,802		1.009,48 <sup>(2)</sup>	0,20
<b>Total</b>				1.009,48	0,20
Notas: <sup>(1)</sup> Entre 150,00€ y 60.000,00€.					
<sup>(2)</sup> Como mínimo un 0.2 % del PEM.					

## B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN

Concepto	Importe (€)	% s/PEM
Costes administrativos, alquileres, portes, etc.	758,05	0,15

**TOTAL:**

1.767,53€

0,35

## **12. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**

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

EL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

### **13. DOCUMENTOS ADJUNTOS AL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**