

# PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE CUBIERTA Y AMPLIACIÓN EN V.U.



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E: D3C0D69971



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



**Parcela nº 185, Polígono nº 73, "Huerta de Aranda", Zamora, (ZAMORA)**

**Propietaria:** D. José Manuel López Ruano

**Arquitecto:** D. Javier Antón García

Octubre 2.019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E: D3C0D69971

## Índice General del Proyecto

### 0. CONTROL DE CONTENIDO

#### I. MEMORIA

##### 1. Memoria Descriptiva

1. Agentes
2. Información previa
3. Descripción del Proyecto
4. Prestaciones del edificio

##### 2. Memoria Constructiva

0. Demoliciones
1. Sistema estructural
2. Sistema envolvente
3. Sistema de compartimentación
4. Sistema de acabados
5. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones
6. Equipamiento

##### 3. Cumplimiento del CTE

- 3.1. DB-SE Exigencias básicas de seguridad estructural
- 3.2. DB-SI Exigencias básicas de seguridad de incendio
- 3.3. DB-SUA Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad
- 3.4. DB-HS Exigencias básicas de salubridad
- 3.5. DB-HR Exigencias básicas de protección frente al ruido
- 3.6. DB-HE Exigencias básicas de ahorro de energía

##### 4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

- 4.1. HAB Condiciones mínimas de Habitabilidad
- 4.2. RASB Reglamento de Accesibilidad y Supresión de Barreras.
- 4.3. REBT Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión
- 4.4. RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
- 4.5. LRCYL Ley del Ruido de Castilla y León
- 4.6. CSS Certificado de seguridad y solidez

##### 5. Anejos a la Memoria

- 5.1. Ficha catastral
- 5.2. Plan de Control de Calidad
- 5.3. Estudio Básico de Seguridad y Salud
- 5.4. Estudio de Gestión de Residuos
- 5.5. Instrucciones de uso y mantenimiento
- 5.6. Plan de Desamiantado
- 5.7. Fotografías estado actual
- 5.8. Nota simple registral

#### II. PLANOS

- P-01\_S Situación y Planeamiento. Parcela y Cubiertas.  
P-02\_EP Estado Previo y Demoliciones. Plantas y alzados NE, SE y SO.  
P-03\_EP Estado Previo y Demoliciones. Alzado NO y secciones.  
P-04\_ER Estado Reformado. Planta y alzado SE.  
P-05\_ER Estado Reformado. Cubierta y alzados.  
P-06\_ER Estado Reformado. Secciones y detalle constructivo.  
P-07\_E Estructura. Cimentación y soleras.  
P-08\_E Estructura. Estructura de cubierta.  
P-09\_DC Definición constructiva. Cuadro de carpinterías.  
P-10\_GR Gestión de residuos

#### III. PLIEGO DE CONDICIONES

- Pliego de condiciones administrativas  
Pliego de condiciones técnicas

#### IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

- Mediciones Presupuesto por partidas  
Resumen del Presupuesto por capítulos

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E: D3C0D69971



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E: D3C0D69971

# 0. CONTROL DE CONTENIDO DEL PROYECTO



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E: D3C0D69971

HOJA RESUMEN DE DATOS GENERALES

Fase de proyecto: **BÁSICO Y DE EJECUCIÓN**

Título Proyecto: **SUSTITUCIÓN DE CUBIERTA Y AMPLIACIÓN DE V.U.**

Emplazamiento: **Parcela nº 185, Polígono nº 73. Zamora. (Zamora)**

Promotor: **José Manuel López Ruano**

Datos estadísticos

Tipología edificatoria:	<b>VIVIENDA UNIFAMILIAR ADOSADA</b>	Nº Plantas bajo rasante:	<b>0</b>
Tipo de obra:	<b>REFORMA Y AMPLIACIÓN</b>	Nº Plantas sobre rasante:	<b>1</b>
Protección pública:	<b>NO</b>	Nº total de plantas	<b>1</b>

Superficies

Superficie total construida distribuida reforma:	<b>107,69 m²</b>	Superficie total:	<b>205,72 m²</b>
Superficie total construida no distribuida ampliación:	<b>98,03 m²</b>	Presupuesto Ejecución Material:	<b>42.100,00 €</b>

CONTROL DE CONTENIDO DEL PROYECTO

I. MEMORIA

<b>1. Memoria Descriptiva</b>	MD 1 Agentes	<input checked="" type="checkbox"/>
	MD 2 Información previa	<input checked="" type="checkbox"/>
	MD 3 Descripción del Proyecto	<input checked="" type="checkbox"/>
	MD 4 Prestaciones del edificio	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>2. Memoria Constructiva</b>	MC 1 Sustentación del edificio	<input checked="" type="checkbox"/>
	MC 2 Sistema estructural	<input checked="" type="checkbox"/>
	MC 3 Sistema envolvente	<input checked="" type="checkbox"/>
	MC 4 Sistema de compartimentación	<input checked="" type="checkbox"/>
	MC 5 Sistema de acabados	<input checked="" type="checkbox"/>
	MC 6 Sistemas de acondicionamiento e instalaciones	<input checked="" type="checkbox"/>
	MC 7 Equipamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>3. Cumplimiento del CTE</b>	<b>DB-SE Seguridad estructural</b>	
	SE 1 Resistencia y estabilidad	<input checked="" type="checkbox"/>
	SE 2 Aptitud al servicio	<input checked="" type="checkbox"/>
	SE-AE Acciones en la edificación	<input checked="" type="checkbox"/>
	SE-C Cimentaciones	<input checked="" type="checkbox"/>
	SE-A Estructuras de acero	<input checked="" type="checkbox"/>
	SE-F Estructuras de fábrica	<input checked="" type="checkbox"/>
	SE-M Estructuras de madera	<input type="checkbox"/>
	NCSE Norma de construcción sismorresistente	<input checked="" type="checkbox"/>
	EHE-08 Instrucción de hormigón estructural	<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>DB-SI Seguridad en caso de incendio</b>	
	SI 1 Propagación interior	<input checked="" type="checkbox"/>
	SI 2 Propagación exterior	<input checked="" type="checkbox"/>
SI 3 Evacuación de ocupantes	<input checked="" type="checkbox"/>	
SI 4 Instalaciones de protección contra incendios	<input checked="" type="checkbox"/>	
SI 5 Intervención de bomberos	<input checked="" type="checkbox"/>	
SI 6 Resistencia estructural al incendio	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad</b>		
SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas	<input checked="" type="checkbox"/>	
SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	
SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	
SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	<input checked="" type="checkbox"/>	
SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	<input checked="" type="checkbox"/>	
SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	
SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	
SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo	<input checked="" type="checkbox"/>	
SUA 9 Accesibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>DB-HS Salubridad</b>		
HS 1 Protección frente a la humedad	<input checked="" type="checkbox"/>	

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E: D3C0D59971



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN  
**VISADO**  
El alcance de este visado se define en el informe adjunto

	HS 2	Recogida y evacuación de residuos	<input checked="" type="checkbox"/>
	HS 3	Calidad del aire interior	<input checked="" type="checkbox"/>
	HS 4	Suministro de agua	<input checked="" type="checkbox"/>
	HS 5	Evacuación de aguas	<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>DB-HR</b>	<b>Protección contra el ruido</b>	
	HR	Opción general	<input checked="" type="checkbox"/>
	HR	Opción simplificada. Fichas justificativas del Anejo K	<input type="checkbox"/>
	<b>DB-HE</b>	<b>Ahorro de energía</b>	
	HE 0	Limitación del consumo energético	<input checked="" type="checkbox"/>
	HE 1	Limitación de demanda energética	<input checked="" type="checkbox"/>
	HE 2	Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)	<input checked="" type="checkbox"/>
	HE 3	Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	<input checked="" type="checkbox"/>
	HE 4	Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	<input checked="" type="checkbox"/>
	HE 5	Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>4.</b>	<b>Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones</b>		
	1.	Habitabilidad (Decreto 147/2000 de CyL)	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.	Accesibilidad y supresión de barreras de CyL	<input checked="" type="checkbox"/>
	3.	Baja Tensión	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.	Telecomunicaciones	<input type="checkbox"/>
<b>5.</b>	<b>Anejos a la Memoria</b>		
	1.	Información geotécnica	<input type="checkbox"/>
	2.	Cálculo de la estructura	<input type="checkbox"/>
	3.	Protección contra el incendio	<input type="checkbox"/>
	4.	Instalaciones del edificio	<input type="checkbox"/>
	5.	Eficiencia energética (Certificado de eficiencia energética)	<input type="checkbox"/>
	6.	Plan de control de calidad	<input checked="" type="checkbox"/>
	7.	Seguridad y Salud:	
	8.	Estudio de seguridad y salud	<input type="checkbox"/>
	9.	Estudio Básico de Seguridad y Salud	<input checked="" type="checkbox"/>
	10.	Estudio de gestión de residuos	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>II.</b>	<b>PLANOS</b>		
		Plano de situación	<input checked="" type="checkbox"/>
		Plano de emplazamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
		Plano de urbanización	<input checked="" type="checkbox"/>
		Plantas generales	<input checked="" type="checkbox"/>
		Planos de cubiertas	<input checked="" type="checkbox"/>
		Alzados y secciones	<input checked="" type="checkbox"/>
		Planos de estructura	<input checked="" type="checkbox"/>
		Planos de instalaciones	<input checked="" type="checkbox"/>
		Planos de definición constructiva	<input checked="" type="checkbox"/>
		Memorias gráficas	<input checked="" type="checkbox"/>
		Otros	<input type="checkbox"/>
<b>III.</b>	<b>PLIEGO DE CONDICIONES</b>		
		Pliego de cláusulas administrativas	<input checked="" type="checkbox"/>
		Disposiciones generales	<input checked="" type="checkbox"/>
		Disposiciones facultativas	<input checked="" type="checkbox"/>
		Disposiciones económicas	<input checked="" type="checkbox"/>
		Pliego de condiciones técnicas particulares	<input checked="" type="checkbox"/>
		Prescripciones sobre los materiales	<input checked="" type="checkbox"/>
		Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra	<input checked="" type="checkbox"/>
		Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>IV.</b>	<b>MEDICIONES</b>		
		Mediciones	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>V.</b>	<b>PRESUPUESTO</b>		
		Presupuesto aproximado	<input type="checkbox"/>
		Presupuesto detallado	<input type="checkbox"/>

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E: D3C0D69971



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E: D3C0D69971

# I. MEMORIA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN  
**VISADO**  
El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E: D3C0D69971



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E: D3C0D69971

# 1. Memoria Descriptiva



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E: D3C0D69971

## 1. Agentes

## 2. Información previa

- 2.1. Antecedentes y condicionantes de partida
- 2.2. Emplazamiento y entorno físico
- 2.3. Normativa urbanística
  - 2.3.1. Marco normativo
  - 2.3.2. Planeamiento urbanístico de aplicación
  - 2.3.3. Condiciones particulares de aplicación
- 2.4. Normativa sectorial

## 3. Descripción del Proyecto

- 3.1. Descripción general del edificio
- 3.2. Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas
  - 3.2.1. Cumplimiento del CTE
  - 3.2.2. Cumplimiento de otras normativas específicas
- 3.3. Ficha de control de cumplimiento de la normativa urbanística
- 3.4. Descripción de la geometría del edificio. Cuadro de superficies
- 3.5. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el Proyecto.
  - 3.5.1. Derribo
  - 3.5.2. Sistema estructural
  - 3.5.3. Sistema envolvente
  - 3.5.4. Sistema de compartimentación
  - 3.5.5. Sistema de acabados
  - 3.5.6. Sistema de acondicionamiento ambiental
  - 3.5.7. Sistema de servicios

## 4. Prestaciones del edificio

- 4.1. Prestaciones del edificio por Requisitos Básicos
- 4.2. Limitaciones de uso del edificio

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E: D3C0D69971



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

CTE

1.

Memoria Descriptiva

1.

## Agentes

<b>Promotor:</b>	Nombre:	D. José Manuel López Ruano
	Dirección:	C/ Blas de Otero nº 2, 3º-E.
	Localidad:	CP. 49003, Zamora (Zamora).
	DNI:	11.731.739-Z.
<b>Arquitecto:</b>	Nombre:	D. Javier Antón García.
	Colegiado:	Nº 3.659 en el COAL, Delegación de Zamora.
	Dirección:	C/ Amargura, nº 17, entreplanta, CP. 49.007.
	Localidad:	Zamora (Zamora).
	DNI:	13.150.084-H.

En el presente proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los diarios oficiales. El presente documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto Javier Antón García. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

2.

## Información previa

### 2.1. Antecedentes y condicionantes de partida

Por encargo del Promotor, en nombre propio y en calidad de propietario, se redacta el presente Proyecto básico de sustitución de cubierta y ampliación de vivienda unifamiliar. Las obras reflejadas son de promoción privada. Se trata de una vivienda existente desarrollada en planta baja. Se pretende sustituir íntegramente la cubierta y ampliar la edificación, y posteriormente, en obras no contempladas en este proyecto, acondicionar debidamente la vivienda. Al tratarse de una sustitución de cubierta las características constructivas de la edificación existente y su estado de conservación son los condicionantes de partida principales en el diseño de la solución de la nueva cubierta. No existen consideraciones funcionales, ya que en el espacio resultante será acondicionado posteriormente mediante obras no contempladas en este proyecto. No obstante como se ciega la ventana del dormitorio 3, se instalará una claraboya en la cubierta en sustitución de dicha ventana y se le dará el uso de vestidor. El dormitorio 4 dejará de tener este uso ya que en la práctica no puede serlo ya que carece de ventana y sirve de paso a otros dos dormitorios y pasará a ser un distribuidor.

### 2.2. Emplazamiento y entorno físico

<b>Emplazamiento</b>	Dirección:	Parcela 185 del polígono nº 73.
	Localidad:	Zamora (Zamora).
	C.P.:	--

#### Entorno físico

La edificación en la que se proyecta intervenir es una vivienda aislada que se encuentra situada en el suelo rústico y no declarada fuera de ordenación. La parcela tiene forma triangular y una topografía sensiblemente plana. Tiene acceso desde un camino público conectado con la red viaria municipal por la Calle Arroyo y el Camino Astorga. Sus dimensiones y características físicas son las siguientes:

Referencia catastral:	49900A073001850000DX
Superficie del terreno catastral:	4.209 m <sup>2</sup>
Superficie construida catastral:	Vivienda: 90 m <sup>2</sup>
	Almacén: 50 m <sup>2</sup>
	Aparcamiento: 30 m <sup>2</sup>
	<b>Total: 170 m<sup>2</sup></b>
Superficie construida según medición:	Vivienda: 73,29 m <sup>2</sup>
	Almacén: 45,11 m <sup>2</sup>
	Aparcamiento: 34,30 m <sup>2</sup>
	Total construido: 152,70 m <sup>2</sup>
	Patio no constr.: 14,34 m <sup>2</sup>
<b>Construido + patio: 167,04 m<sup>2</sup></b>	
Otras construcciones en la parcela:	Cobertizo pozo: 3,75 m <sup>2</sup>
Frente al Camino:	69,9 m
Fondo máximo:	106,9 m.

La parcela cuenta con los siguientes **servicios urbanos existentes**:

**Acceso:** el acceso a la parcela o solar se realiza desde un camino público que no se encuentran pavimentado.

**Abastecimiento de agua:** el agua potable procede de la red municipal de abastecimiento, y cuenta con canalización con acometida realizada en el frente desde el Camino de acceso a la parcela.

**Sanearamiento:** existe red municipal de saneamiento en el Camino de acceso a la parcela, a la cual se conecta la red interior de la edificación.

**Suministro de energía eléctrica:** el suministro de electricidad se realiza a partir de la línea aérea de distribución en baja tensión que discurre por el Camino de acceso a la parcela.

### 2.3. Normativa urbanística

#### 2.3.1. Marco Normativo

RDL 2/2008, de 20 de junio, Texto Refundido de la Ley de suelo.

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre, Reglamento de valoraciones de la Ley de Suelo.  
Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.  
Ley 10/1998, de 5 de diciembre, de Ordenación del Territorio de la Comunidad de Castilla y León.  
Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León, modificada por la Ley 4/2008 de medidas sobre urbanismo y suelo, 18/09/2008.  
Decreto 22/2004, de 29 de enero, Reglamento de Urbanismo de Castilla y León, modificado por el Decreto 68/2006, de 5 de octubre, Decreto 6/2008, de 24 de enero, Decreto 45/2009, 9 de julio y Decreto 6/2016, de 3 de marzo.  
Normativa sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.  
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, Código Técnico de la Edificación.

### 2.3.2. Planeamiento urbanístico de aplicación

La Normativa Urbanística vigente en el Municipio y de aplicación al solar es la **Revisión del PGOU de Zamora**, documento refundido de aprobación definitiva en junio de 2011 adaptada a la Ley de Urbanismo de Castilla y León, el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León RUCyL Decreto 45/2009, de 9 de julio, los preceptos aplicables de la Ley 6/1998 sobre régimen del suelo y valoraciones, y la Ley 17/2008, de 23 de diciembre.  
La parcela que nos ocupa está grafiada en el plano de Ordenación detallada O3-35 y en la ficha de sectores de suelo urbanizable número 54 que corresponde al SECTOR SUR 62. Sin embargo, según la **sentencia nº 636/2016** del tribunal supremo, sala de lo contencioso-administrativo, sección quinta, de 18 de marzo de 2016, dicho sector urbanizable fue anulado junto con otros, pasando este suelo a **RÚSTICO COMÚN**.

### 2.3.3. Condiciones particulares de aplicación.

La parcela que nos ocupa tiene una superficie de 4.209 m<sup>2</sup> y se encuentra en Suelo Rústico según la sentencia 636/2019 del Tribunal Supremo y el Plano O3-35 de Ordenación detallada de la Revisión del Plan General de Ordenación Urbana de Zamora de Junio de 2.011.

El edificio existente sobre el que se desarrolla el presente proyecto consiste en una vivienda rural y dependencias anejas con uso de garaje y almacenes que data del año 1.969, según escritura de compraventa y catastro. La construcción está situada a una distancia media de 11,40 m del lindero frontal que da al camino, a 7,10 m del lindero lateral sureste y a 28,20 m del lindero oeste y no está declarada fuera de ordenación.

Resultan de aplicación las normas urbanísticas específicas de SUELO RÚSTICO que se desarrollan en el capítulo 3º de la revisión del PGOU, en la categoría de suelo rústico común (SR-C). Además se deberá tener en cuenta el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León aprobado por el decreto 22/2004 y sus modificaciones, del que resulta de aplicación el "Artículo 57. Derechos excepcionales en suelo rústico", que establece que pueden autorizarse, entre otros, los siguientes usos excepcionales: "f) Obras de **rehabilitación, reconstrucción, reforma y ampliación de las construcciones e instalaciones existentes que no estén declaradas fuera de ordenación, para su destino a su anterior uso o a cualquiera de los demás usos citados en este artículo**".

Las obras consisten en la demolición del almacén agrícola, para su posterior reconstrucción y ampliación para su uso como secadero de matanzas y almacén de la huerta, y en la sustitución de la cubierta del resto de la edificación construyendo una única cubierta a dos aguas para toda la edificación con los aleros a 3,28 m de altura. Dichas obras se pueden entender como de rehabilitación, reconstrucción, reforma o ampliación según se establece en el artículo 57 del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León y se adaptan a la normativa municipal ya que cumplen con el artículo 213 sobre condiciones de las construcciones e instalaciones en suelo rústico:

La edificación se engloba dentro de la categoría de CONSTRUCCIONES DESTINADAS A VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA, ya que la vivienda es existente con año de construcción de 1969, según escritura de compraventa y Catastro. Y que no está declarada expresamente fuera de ordenación.

(\*) En los casos de Reformas de las construcciones existentes se estará a lo dispuesto para las obras de nueva planta.

**Intensidad:** 5 m<sup>2</sup>/100 m<sup>2</sup>. La parcela tiene una superficie de 4.209 m<sup>2</sup>, que con una intensidad de uso de 5 m<sup>2</sup>/100 m<sup>2</sup> da una edificabilidad total para este uso de 210,45 m<sup>2</sup> > 209,47 m<sup>2</sup> de superficie total edificada (205,72 m<sup>2</sup> de la vivienda y 3,75 m<sup>2</sup> del cobertizo del pozo), por tanto **CUMPLE**.

**Alturas:** Dos plantas h ≤ 6 m. La edificación tendrá una planta con los aleros a una altura de 3,28 m < 6 m.

**Cubierta:** Se admiten a una, dos, tres y cuatro aguas, sin superar la altura de cumbrera de 3 m y la pendiente del 50%. La cubierta será a dos aguas, su altura de cumbrera será de 2,95 m < 3 m, y la pendiente será del 50%.

**Retranqueo a linderos:** Retranqueo mínimo a todos los linderos será una distancia igual a la altura de la edificación con un mínimo de 4 metros en el punto más desfavorable. El lindero más cercano es el Sureste y se encuentra a 6,98 m de la edificación, inferior a 4 m y a la altura de la edificación que será de 3,28 m.

**Retranqueo a viales:** Caminos y cañadas: 10 metros al eje del camino con un mínimo de 4 metros a la arista exterior. La edificación se encuentra a 15,60 m del eje del camino > 10 m, y a 10,70 m de la arista exterior > 4 m.

**Parcela mínima:** Superficie mínima de parcela a estos efectos: 10.000 m<sup>2</sup>. La edificación es existente con año de construcción de 1969, según escritura de compraventa y Catastro, con escritura que se adjunta y define la edificación como "**VIVIENDA UNIFAMILIAR, de una sola planta, adosada a una NAVE y a un GARAJE**". No está declarada fuera de ordenación.

**Núcleo de población:** Una única vivienda por parcela. Separación mínima a linderos: Altura de la edificación (con un mínimo de 4 m). El lindero más cercano es el Sureste y se encuentra a 6,98 m de la edificación, inferior a 4 m y a la altura de la edificación que será de 3,28 m.

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: D3C0D69971



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## 2.4. Normativa sectorial

Relación no exhaustiva de normativa sectorial relacionada con la edificación y el urbanismo.

### 1.- ACTIVIDAD PROFESIONAL

#### 1.1.- PROYECTO Y DIRECCIÓN DE OBRAS

##### ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN L.O.E.

- LEY 38/1999, de 5-NOV del Ministerio de Fomento
- B.O.E.: 6-NOV-1999

##### MODIFICACIÓN DE LA DISPOSICIÓN ADICIONAL SEGUNDA DE LA L.O.E.

- LEY 53/2002, de 30-DIC(Art. 105), de la Jefatura del Estado
- B.O.E.: 31-DIC-2002

##### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

##### 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-OCT, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 23-OCT-2007

##### FORMA DE ACREDITAR ANTE NOTARIO Y REGISTRADOR LA CONSTITUCIÓN DE LAS GARANTÍAS A QUE SE REFIERE EL ARTÍCULO 20.1 DE LA L.O.E.

- INSTRUCCIÓN de 11-SEP-2000, de la Dirección General de los Registros y del Notariado
- B.O.E.: 21-SEP-2000

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

- DECRETO 462/1971 de 11-MAR, del Ministerio de la Vivienda
- B.O.E.: 24-MAR-1971.
- MODIFICADO por RD 129/1985, de 23-ENE. B.O.E.: 7-FEB-1985

##### NORMAS SOBRE EL LIBRO DE ÓRDENES Y ASISTENCIAS EN OBRAS DE EDIFICACIÓN.

- ORDEN de 9-JUN-1971
- B.O.E.: 17-JUN-1971
- Corrección de errores: 6-JUL-1971

##### CERTIFICADO FINAL DE DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN.

- ORDEN de 28-ENE-1972
- B.O.E.: 10-FEB-1972

#### 1.2.- FUNCIONES Y COLEGIOS PROFESIONALES

##### ORDENACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS OFICIALES

- REAL DECRETO 1393/2007, de 29-OCT, del Ministerio de Educación y Ciencia
- B.O.E.: 30-OCT-2007

##### LEY DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA

- LEY 52/1999, de 28-DIC
- B.O.E.: 29-DIC-1999

##### DEFENSA DE LOS CONSUMIDORES Y USUARIOS

- LEY 26/1984, de 19-JUL
- B.O.E.: 24-JUL-1984

##### CONSUMIDORES Y USUARIOS DE CASTILLA Y LEÓN

- LEY 11/1998, de 5-DIC, de la Comunidad de Castilla y León
- B.O.C. y L.: 10-DIC-1998

##### ATRIBUCIONES PROFESIONALES DE LOS ARQUITECTOS E INGENIEROS TÉCNICOS

- LEY 12/1986, de 1-ABR
- B.O.E.: 2-ABR-1986

##### MODIFICACIÓN DE LA LEY 12/1986

- LEY 33/1992, de 9-DIC
- B.O.E.: 10-DIC-1992

##### RECONOCIMIENTO DE CERTIFICADOS, DIPLOMAS Y OTROS TÍTULOS EN EL SECTOR DE LA ARQUITECTURA, DE LOS ESTADOS MIEMBROS DE LA CEE, ASÍ COMO EL EJERCICIO EFECTIVO DEL DERECHO DE ESTABLECIMIENTO Y LA LIBRE PRESTACIÓN DE SERVICIOS.

- DECRETO 1081/1989 de 28-AGO, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 7-SEP-1989.
- MODIFICADO por RD 314/1996, de 23-FEB.
- MODIFICADO por RD 905/2001, de 27-JUL. B.O.E.: 8-AGO-2001

##### MEDIDAS LIBERALIZADORAS EN MATERIA DE SUELO Y DE COLEGIOS PROFESIONALES

- LEY 7/1997, de 14-ABR
- B.O.E.: 15-ABR-1997

##### Derogados los artículos 1, 2, 3, disposición transitoria y disposición final primera por la Ley 6/1998, de 13 de abril, de Régimen del Suelo y Valoraciones

##### COLEGIOS PROFESIONALES DE CASTILLA Y LEÓN

- LEY 8/1997, de 8-JUL, de la Comunidad de Castilla y León
- B.O.C. y L.: 10-JUL-1997

##### REGLAMENTO DE COLEGIOS PROFESIONALES DE CASTILLA Y LEÓN

- DECRETO 26/2002, de 21-FEB, de la Consejería de Presidencia y Administración Territorial de la Comunidad de Castilla y León
- B.O.C.y L.: 27 -FEB-2002

##### ESTATUTOS GENERALES DE LOS COLEGIOS OFICIALES DE ARQUITECTOS Y SU CONSEJO SUPERIOR

- REAL DECRETO 327/2002, de 5-ABR, del Ministerio de Fomento
- B.O.E.: 20-ABR-2002

#### 1.3.- PROPIEDAD HORIZONTAL, CATASTRO Y VALORACIONES

##### PROPIEDAD HORIZONTAL

- LEY 49/1960, de 21-JUL
- B.O.E.: 23-JUL-1960
- MODIFICADA POR LEY 2/1988, de 23-FEB-1988
- B.O.E.: 27-FEB-1988
- MODIFICADA POR LEY 3/1990, de 21-JUN-1990
- B.O.E.: 22-JUN-1990
- MODIFICADA POR LEY 10/1992, de 30-ABR-1992
- B.O.E.: 5-MAY-1992
- MODIFICADA POR LEY 1/2000, de 7-ENE-2000
- B.O.E.: 8-ENE-2000

##### REFORMA DE LA LEY 49/1960, DE 21 DE JULIO, SOBRE PROPIEDAD HORIZONTAL.

- LEY 8/1999, de 6-ABR, de Jefatura del Estado
- B.O.E.: 8-ABR-1999

##### TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DEL CATASTRO INMOBILIARIO.

- REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2004, de 5-MAR, del Ministerio de Hacienda
- B.O.E.: 8-MAR-2004

##### NORMAS TÉCNICAS DE VALORACIÓN CATASTRAL DE LOS BIENES INMUEBLES DE CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

- REAL DECRETO 1464/2007, de 2-NOV, del Ministerio de Economía y Hacienda
- B.O.E.: 20-NOV-2007

##### MÓDULO DE VALOR M PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS VALORES DE SUELO Y CONSTRUCCIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA URBANA EN LAS VALORACIONES CATASTRALES

- ORDEN EHA/1213/2005, de 26-ABR, del Ministerio de Economía y Hacienda
- B.O.E.: 5-MAY-2005

##### NORMAS DE VALORACIÓN DE BIENES INMUEBLES Y DE DETERMINADOS DERECHOS PARA CIERTAS FINALIDADES FINANCIERAS.

- ORDEN ECO/805/2003, de 27-MAR
- B.O.E.: 9-ABR-2003

##### PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTITUCIÓN Y APLICACIÓN DE LOS DEPÓSITOS PREVIOS EN LA PRÁCTICA DE LAS TASACIONES PERICIALES CONTRADICTORIAS

- ORDEN HAC/1120/2004, de 7-JUL
- B.O.C. y L.: 15-JUL-2004
- Corrección de errores: 27-JUL-2004

#### 1.4.- CONTRATACIÓN CON LA ADMINISTRACIÓN

##### MODIFICACIÓN DE LA LEY DE BASES DE RÉGIMEN LOCAL

- LEY 11/1999, de 21-ABR
- B.O.E.: 22-ABR-1999

##### CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO

- LEY 30/2007, de 30-OCT, de Jefatura del Estado
- B.O.E.: 31-OCT-2007
- Entrada en vigor: A los seis meses de su publicación en el BOE
- Deroga el Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 2/2000, de 16 de junio, a excepción del Capítulo IV del Libro II, comprensivo de los artículos 253 a 260, ambos inclusive

##### TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

- REAL DECRETO LEGISLATIVO 2/2000, de 16-JUN, del Ministerio de Hacienda
- B.O.E.: 21-JUN-2000
- MODIFICACIÓN DEL TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
- Título IV. Mejora de la contratación pública, artículo 34 del REAL DECRETO LEY 5/2005, de 11 de marzo, de la Jefatura del Estado, de reformas urgentes para el impulso a la productividad y para la mejora de la contratación pública
- B.O.E.: 14-MAR-2005

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: D3C0D69971



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

- Derogado por Ley 30/2007, de 30-OCT (a partir de su entrada en vigor) a excepción del Capítulo IV del Libro II, comprensivo de los artículos 253 a 260, ambos inclusive

**REGLAMENTO DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS**

- REAL DECRETO 1098/2001, de 12-OCT, del Ministerio de Hacienda  
- B.O.E.: 26-OCT-2001

**REGULACIÓN DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN**

- LEY 32/2006, de 18-OCT  
- B.O.E.: 19-OCT-2006

**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-AGO, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
- B.O.E.: 25-AGO-2007  
- Corrección de errores B.O.E.: 12-SEP-2007

**2.- USOS****2.1.- VIVIENDA LIBRE****CONDICIONES HIGIÉNICAS MÍNIMAS DE LAS VIVIENDAS**

- ORDEN de 29-FEB-1944, del Ministerio de la Gobernación  
- B.O.E.: 1-MAR-1944  
- Corrección de errores: 3-MAR-1944  
- CIRCULAR 66/1945 del Ministerio de la Gobernación sobre la aplicación de la Orden de 29-FEB-1944. B.O.E.: 24-NOV-1945

**VIVIENDAS. PROTECCIÓN A LOS CONSUMIDORES EN CUANTO A LA INFORMACIÓN A SUMINISTRAR EN LA COMPRAVENTA Y ARRENDAMIENTO.**

- REAL DECRETO 515/1989, de 21-ABR  
- B.O.E.: 17-MAY-1989

**SUPRESIÓN DE LA CÉDULA DE HABITABILIDAD EN EL ÁMBITO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CASTILLA Y LEÓN.**

- DECRETO 147/2000, de 29-JUN, de la Consejería de Fomento de la Comunidad de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 3-JUL-2000

**2.2.- VIVIENDA PROTEGIDA****CONDICIONES HIGIÉNICAS MÍNIMAS DE LAS VIVIENDAS**

- ORDEN de 29-FEB-44, del Ministerio de la Gobernación  
- B.O.E.: 1-MAR-44  
- Corrección de errores: 3-MAR-44  
- CIRCULAR 66/1945 del Ministerio de la Gobernación sobre la aplicación de la Orden de 29-FEB-44  
- B.O.E.: 24-NOV-45

**PROTECCIÓN A LOS CONSUMIDORES EN CUANTO A LA INFORMACIÓN A SUMINISTRAR EN LA COMPRAVENTA Y ARRENDAMIENTO DE VIVIENDAS**

- REAL DECRETO 515/1989, de 21-ABR  
- B.O.E.: 17-MAY-89

**SUPRESIÓN DE LA CÉDULA DE HABITABILIDAD EN EL ÁMBITO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CASTILLA Y LEÓN.**

- DECRETO 147/2000, de 29-JUN, de la Comunidad de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 3-JUL-2000

**RÉGIMEN DE LAS VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL  
POLÍTICA DE VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL.**

- REAL DECRETO-LEY 31/1978, de 31-OCT  
- B.O.E.: 8-NOV-1978

**DESARROLLO DEL REAL DECRETO-LEY 31/1978, DE 31 DE OCTUBRE, SOBRE POLÍTICA DE VIVIENDA.**

- REAL DECRETO 3148/1978, de 10-NOV  
- B.O.E.: 16-ENE-1979

**NORMAS TÉCNICAS DE DISEÑO Y CALIDAD  
ORDENANZAS PROVISIONALES DE LAS VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL. NORMAS DE DISEÑO**

- ORDEN MINISTERIAL de 20-MAY-1969  
- B.O.E.: 23-MAY-1969  
- MODIFICADAS POR ORDEN MINISTERIAL de 4-MAY-1970  
- B.O.E.: 7-MAY-1970  
- AMPLIADAS POR ORDEN MINISTERIAL de 16-MAY-1974  
- B.O.E.: 27-MAY-1974  
- MODIFICADAS POR ORDEN MINISTERIAL de 21-FEB-1981  
- B.O.E.: 3-MAR-1981

**NORMAS TÉCNICAS DE DISEÑO Y CALIDAD DE LAS VIVIENDAS SOCIALES.  
NORMAS DE CALIDAD**

- ORDEN MINISTERIAL de 24-NOV-76  
- B.O.E.: 10, 15 a 17-DIC-1976  
- ORDEN MINISTERIAL de 17-MAY-77  
- B.O.E.: 14-JUN-1977  
- REGULADAS POR REAL DECRETO 3148/78, de 10-NOV

**VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL. RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS.**

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

**VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL. CARACTERÍSTICAS DE ACCESOS, APARATOS ELEVADORES Y ACONDICIONAMIENTO INTERIOR DE LAS DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS.**

- ORDEN de 3-MAR-1980, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo  
- B.O.E.: 10-MAR-1980

**PLAN ESTATAL DE VIVIENDA Y REHABILITACIÓN 2009-2012**

- REAL DECRETO 2066/2008, de 12-DIC, del Ministerio de Vivienda  
- B.O.E.: 24-DIC-2008

**ESTABLECIMIENTO DE LOS ÁMBITOS MUNICIPALES Y LOS COEFICIENTES PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS MÁXIMOS DE VENTA, ADJUDICACIÓN Y DE REFERENCIA PARA ALQUILER DE LA VIVIENDA DE PRECIO LIMITADO PARA FAMILIAS EN CASTILLA Y LEÓN**

- ORDEN FOM/520/2009, de 24-FEB, de la Consejería de Fomento de Castilla y León  
- B.O.C.y L.: 11-MAR-2009

**PUBLICIDAD A LOS NUEVOS PARÁMETROS NUMÉRICOS FIJADOS EN EL PLAN ESTATAL 2005-2008 PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS MÁXIMOS DE VENTA DE LAS VIVIENDAS DE PROTECCIÓN PÚBLICA DE GESTIÓN PRIVADA**

- RESOLUCIÓN de 7-OCT-2005, de la Dirección General de Vivienda, Urbanismo y Ordenación del Territorio de la Consejería de Fomento de Castilla y León  
- B.O.C.y L.: 13-OCT-2005

**DESARROLLO Y APLICACIÓN DEL PLAN DIRECTOR DE VIVIENDA Y SUELO DE CASTILLA Y LEÓN. 2002-2009**

- DECRETO 52/2002, de 27-MAR, de la Consejería de Fomento de la Comunidad de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 1-ABR-2002

**GARANTIZACIÓN DEL EJERCICIO DE LOS DERECHOS DE TANTEO Y RETRACTO EN LOS SUPUESTOS PREVISTOS EN EL DECRETO 52/2002, DE 27 DE MARZO, DE DESARROLLO Y APLICACIÓN DEL PLAN DIRECTOR DE VIVIENDA Y SUELO DE CASTILLA Y LEÓN. 2002-2009**

- DECRETO 83/2003, de 31-JUL, de la Consejería de Fomento de la Comunidad de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 5-AGO-2003

**ADJUDICACIÓN DE VIVIENDAS PROMOVIDAS CON SUBVENCIÓN DE LA JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN**

- ORDEN de 11-DIC-2002, de la Consejería de Fomento de la Comunidad de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 13-DIC-2002

**BASES REGULADORAS PARA LA CONCESIÓN DE SUBVENCIONES EN MATERIA DE VIVIENDA, URBANISMO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO**

- ORDEN FOM/88/2006, de 24-ENE, de la Consejería de Fomento de Castilla y León  
- B.O.C.y L.: 6-FEB-2006

**2.3.- CENTROS DE TRABAJO****DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO**

- REAL DECRETO 486/1997, de 14-ABR-97 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
- B.O.E.: 23-ABR-97  
MODIFICACIÓN DEL APARTADO A.9 DEL ANEXO I  
- REAL DECRETO 2177/2004, de 12-NOV, del Ministerio de la Presidencia  
- B.O.E.: 13-NOV-2004

**2.4.- CENTROS ASISTENCIALES****REQUISITOS MÍNIMOS Y ESPECÍFICOS DE AUTORIZACIÓN DE CENTROS DEDICADOS A LA MUJER, PARA SU APERTURA Y FUNCIONAMIENTO**

- ORDEN de 21-JUN-93, de la Consejería de Sanidad y Bienestar Social. Comunidad de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 01-JUL-1993

**CONDICIONES Y REQUISITOS PARA AUTORIZACIÓN Y EL FUNCIONAMIENTO DE LOS CENTROS DE CARÁCTER SOCIAL PARA PERSONAS MAYORES**

- DECRETO 14/2001, de 18-ENE, de la Consejería de Sanidad y Bienestar Social de la Comunidad de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 24-ENE-2001

**REQUISITOS MÍNIMOS Y ESPECÍFICOS DE AUTORIZACIÓN DE CENTROS PARA MINUSVÁLIDOS, PARA SU APERTURA Y FUNCIONAMIENTO**

- ORDEN de 21-JUN-93, de la Consejería de Sanidad y Bienestar Social. Comunidad de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 1-JUL-1993

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: D3C0D69971



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

REQUISITOS MÍNIMOS Y ESPECÍFICOS DE AUTORIZACIÓN PARA LA APERTURA Y FUNCIONAMIENTO DE LOS CENTROS DESTINADOS A LA ATENCIÓN DE MENORES CON MEDIDAS O ACTUACIONES DE PROTECCIÓN

- DECRETO 37/2004, de 1-ABR, de la Consejería de Familia e Igualdad de Oportunidades. Comunidad de Castilla y León
- B.O.C. y L.: 7-ABR-2004
- Corrección de errores: 5-MAY-2004

PREVENCIÓN, ASISTENCIA E INTEGRACIÓN SOCIAL DE DROGODEPENDIENTES

- LEY 3/1994, de 29-MAR, de la Comunidad de Castilla y León
- B.O.C. y L.: 6-ABR-1994

#### 2.5.- COMERCIAL

LEY DE COMERCIO DE CASTILLA Y LEÓN

- LEY 16/2002, de 19-DIC, de Presidencia de la Comunidad de Castilla y León
- B.O.C. y L.: 24-DIC-2002

ORDENACIÓN DEL COMERCIO MINORISTA

- LEY 7/1996, de 15-ENE, de Jefatura del Estado
- B.O.E.: 17-ENE-96

EQUIPAMIENTOS COMERCIALES

- LEY 2/1996, de 18-JUN, de la Comunidad de Castilla y León
- B.O.C. y L.: 24-JUN-96
- DEROGADA por la Ley 16/2002

PLAN GENERAL DE EQUIPAMIENTO COMERCIAL DE CASTILLA Y LEÓN

- DECRETO 191/2001, de 12-JUL, de la Comunidad de Castilla y León
- B.O.C. y L.: 18-JUL-2001

#### 2.6.- EDUCATIVO

REQUISITOS MÍNIMOS DE LOS CENTROS QUE IMPARTAN ENSEÑANZAS ESCOLARES DE RÉGIMEN GENERAL

- REAL DECRETO 1537/2003, de 5-DIC
- B.O.E.: 10-DIC-2003

REQUISITOS MÍNIMOS DE LOS CENTROS QUE IMPARTEN ENSEÑANZAS DE RÉGIMEN GENERAL NO UNIVERSITARIAS

- REAL DECRETO 1004/1991, de 14-JUN
- B.O.E.: 26-JUN-1991
- DEROGADO por R.D. 1537/2003, de 5-DIC

PROGRAMAS DE NECESIDADES PARA LA REDACCIÓN DE LOS PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE CENTROS DE EDUCACIÓN INFANTIL, EDUCACIÓN PRIMARIA, EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA, EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Y EDUCACIÓN SECUNDARIA COMPLETA

- ORDEN de 4-NOV-1991 del Ministerio de Educación y Ciencia
- B.O.E.: 12-NOV-1991

DESARROLLO DE LOS ASPECTOS EDUCATIVOS BÁSICOS Y LA ORGANIZACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS DE LA EDUCACIÓN PREESCOLAR, Y SE DETERMINAN LAS CONDICIONES QUE HABRÁN DE REUNIR LOS CENTROS DE ESTA ETAPA

- REAL DECRETO 113/2004, de 23-ENE, del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte
- B.O.E.: 6-FEB-2004

AUTORIZACIONES DE CENTROS DOCENTES PRIVADOS, PARA IMPARTIR ENSEÑANZAS DE RÉGIMEN GENERAL NO UNIVERSITARIAS

- REAL DECRETO 332/1992, de 3-ABR
- B.O.E.: 9-ABR-1992

TRAMITACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE AUTORIZACIÓN DE CENTROS DOCENTES PRIVADOS QUE IMPARTAN ENSEÑANZAS DE RÉGIMEN GENERAL

- INSTRUCCIÓN de 30-MAY-2002, de la Dirección General de Infraestructuras y Equipamiento de la Consejería de Educación y Cultura de la Comunidad de Castilla y León
- B.O.C. y L.: 13-JUN-2002

ORDENACIÓN GENERAL DE LAS ENSEÑANZAS Y CENTROS DE EDUCACIÓN DE PERSONAS ADULTAS

- DECRETO 105/2004, de 7-OCT, de la Consejería de Educación de la Comunidad de Castilla y León
- B.O.C.y.L.: 14-OCT-2005

#### 2.7.- DEPORTIVO

NORMATIVA HIGIÉNICO-SANITARIA DE LAS PISCINAS DE USO PÚBLICO

- DECRETO 177/1992, de 22-OCT, de la Consejería de Sanidad y Bienestar Social de Castilla y León
- B.O.C. y L.: 02-JUN-93
- AMPLIACIÓN DE LOS PLAZOS DE ADAPTACIÓN DEL DECRETO 177/1992, DE 22-OCT-1992
- DECRETO 36/1996, de 22-FEB-1996, de la Consejería de Sanidad y Bienestar Social de Castilla y León
- B.O.C. y L.: 26-FEB-1996

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano

MODIFICACIÓN DEL DECRETO 177/1992, DE 22-OCT-1992

- DECRETO 106/1997, de 15-MAY, de la Consejería de Sanidad y Bienestar Social de Castilla y León
- B.O.C. y L.: 19-MAY-1997

#### 2.8.- SANITARIO

BASES GENERALES SOBRE AUTORIZACIÓN DE CENTROS, SERVICIOS Y ESTABLECIMIENTOS SANITARIOS

- REAL DECRETO 1277/2003, de 10-OCT, del Ministerio de Sanidad y Consumo
- B.O.E.: 23-OCT-2003
- Corrección de errores: 6-JUL-2004

REGULACIÓN DE LA POLICÍA SANITARIA MORTUORIA EN LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN

- DECRETO 16/2005, de 10 de febrero, de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Castilla y León
- B.O.C.y.L.: 11-FEB-2005

CADÁVERES Y CEMENTERIOS. REGLAMENTO DE POLICÍA SANITARIA Y MORTUORIA.

- DECRETO 2263/1974, de 20-JUL, del Ministerio de Gobernación
- B.O.E.: 17-AGO-1974

INSTALACIONES SANITARIAS Y LOS SERVICIOS MÉDICO-QUIRÚRGICOS EN LOS ESPECTÁCULOS TAURINOS

- REAL DECRETO 1649/1997, de 31-OCT
- B.O.E.: 12-NOV-1997

RÉGIMEN JURÍDICO Y PROCEDIMIENTO PARA LA AUTORIZACIÓN Y REGISTRO DE CENTROS, SERVICIOS Y ESTABLECIMIENTOS SANITARIOS Y SOCIO-SANITARIOS

- DECRETO 93/1999, de 29-ABR, de la Consejería de Sanidad y Bienestar Social. Comunidad de Castilla y León
- B.O.C. y L.: 5-MAY-1999

NORMATIVA HIGIÉNICO-SANITARIA DE LAS PISCINAS DE USO PÚBLICO

- DECRETO 177/1992, de 22-OCT, de la Consejería de Sanidad y Bienestar Social de Castilla y León
- B.O.C. y L.: 02-JUN-1993

AMPLIACIÓN DE LOS PLAZOS DE ADAPTACIÓN DEL DECRETO 177/1992, DE 22-OCT-1992

- DECRETO 36/1996, de 22-FEB-1996, de la Consejería de Sanidad y Bienestar Social de Castilla y León
- B.O.C. y L.: 26-FEB-1996

MODIFICACIÓN DEL DECRETO 177/1992, DE 22-OCT-1992.

- DECRETO 106/1997, de 15-MAY, de la Consejería de Sanidad y Bienestar Social de Castilla y León
- B.O.C. y L.: 19-MAY-1997

PROCEDIMIENTO DE AUTORIZACIÓN, CONDICIONES Y RÉGIMEN DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOTIQUINES EN LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN

- DECRETO 95/2003, de 21-AGO, de la Consejería de Sanidad. Comunidad de Castilla y León
- B.O.C. y L.: 27-AGO-2003

REQUISITOS TÉCNICOS Y CONDICIONES MÍNIMAS EXIGIBLES A LOS ESTABLECIMIENTOS DE AUDIOPRÓTESIS DE LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN

- ORDEN SAN/1669/2005, de 23-NOV, de la Consejería de Sanidad
- B.O.C.y.L.: 19-DIC-2005

#### 2.9.- ALIMENTACIÓN

NORMAS DE HIGIENE PARA LA ELABORACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y COMERCIO DE COMIDAS PREPARADAS

- REAL DECRETO 3484/2000, de 29-DIC, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 12-ENE-2001

NORMAS DE HIGIENE RELATIVAS A LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS

- REAL DECRETO 2207/1995, de 28-DIC, de la Presidencia
- B.O.E.: 27-FEB-1996

CONDICIONES SANITARIAS DE PRODUCCIÓN, ALMACENAMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN DE LAS CARNES FRESCAS Y SUS DERIVADOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE COMERCIO AL POR MENOR

- REAL DECRETO 1376/2003, de 7-NOV, de la Presidencia
- B.O.E.: 14-NOV-2003

#### 2.10.- HOSTELERÍA Y TURISMO

REGLAMENTO GENERAL DE POLICIA DE ESPECTÁCULOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS

- REAL DECRETO 2812/82, de 27-OCT, del Ministerio del Interior
- B.O.E. 6-NOV-1982
- CRITERIOS INTERPRETATIVOS A TENER EN CUENTA PARA UNA MÁS ADECUADA Y UNIFORME APLICACIÓN DEL REGLAMENTO GENERAL DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS
- CIRCULAR de 11-MAY-1984

<https://web.coal.es/abiertocve.aspx>

C.V.E.: D3C0D69971



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

PREVENCIÓN, ASISTENCIA E INTEGRACIÓN SOCIAL DE DROGODEPENDIENTES

- LEY 3/1994, de 29-MAR, de la Comunidad de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 6-ABR-1994

TURISMO DE CASTILLA Y LEÓN

- LEY 10/1997, de 19-DIC, de la Consejería de Presidencia, Comunidad de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 29-DIC-1997

ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS

NORMAS DE CLASIFICACIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CASTILLA Y LEÓN

- DECRETO: 77/1986, de 12-JUN, de la Consejería de Transporte, Turismo y Comercio de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 25-JUN-1986  
- Corrección de errores: 7-JUL-1986

NORMAS PARA LA INSTALACIÓN DE CAMAS SUPLETORIAS EN LOS ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS DE CASTILLA Y LEÓN

- ORDEN de 13-ENE-1988, de la Consejería de Fomento de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 22-ENE-1988

PROCEDIMIENTOS A SEGUIR EN LOS SUPUESTOS DE SOLICITUD DE DISPENSA DE REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIBLES PARA LA CLASIFICACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS

- ORDEN de 17-MAR-1987, de la Consejería de Fomento de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 1-ABR-1987

PROCEDIMIENTO A SEGUIR Y DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR EN LOS EXPEDIENTES DE APERTURA Y CLASIFICACIÓN O RECLASIFICACIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS

- ORDEN, de 29-FEB-1988, de la Consejería de Fomento de Castilla y León  
- Corrección de errores: 24-JUN-1988 y 11-OCT-1988.

PRÓRROGA POR UN PERIODO DE DOS AÑOS EL PLAZO ESTABLECIDO EN LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA SEGUNDA DEL DECRETO 77/1986, 12-JUN-1986

- DECRETO 129/1989, de 22-JUN-89, de la Consejería de Transportes, Turismo y Comercio de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 4-JUL-1989

PRÓRROGA EL PLAZO ESTABLECIDO EN EL DECRETO 129/89, DE 22-JUN-1989

- DECRETO 183/1991, de 20-JUN-91, de la Consejería de Fomento, Comunidad de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 26-JUN-91

ALOJAMIENTOS DE TURISMO RURAL

ORDENACIÓN DE ALOJAMIENTOS DE TURISMO RURAL

- DECRETO 84/1995, de 11-MAY, de la Consejería de Cultura y Turismo de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 17-MAY-1995

DESARROLLO DEL DECRETO 84/1995, DE 11-MAY

- ORDEN de 27-OCT-1995, de la Consejería de Cultura y Turismo de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 13-NOV-1995.

- Corrección de errores: 22-NOV-1995

MODIFICACIÓN DE LA ORDEN DE 27 DE OCTUBRE DE 1995, DE LA CONSEJERÍA DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO, DE DESARROLLO DEL DECRETO 84/1995, DE 11 DE MAYO, DE ORDENACIÓN DE ALOJAMIENTOS DE TURISMO RURAL

- ORDEN CYT/527/2009, de 13-FEB, de la Consejería de Cultura y Turismo de Castilla y León  
- B.O.C.yL.: 11-MAR-2009

CAMPAMENTOS Y ALBERGUES

ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES AL AIRE LIBRE

- Decreto 66/1993, de 25-MAR, de la Consejería de Cultura y Turismo, Comunidad de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 29-MAR-1993

REGULACIÓN DE LOS CAMPAMENTOS DE TURISMO

- DECRETO 168/1996, de 27-JUN, de la Consejería de Industria, Comercio y Turismo, Comunidad de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 3-JUL-1993

- Corrección de errores: 1-AGO-1996

DESARROLLO DEL DECRETO 168/1996, 27-JUN.

- ORDEN de 2-ENE-1997, de la Consejería de Industria, Comercio y Turismo de la Comunidad de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 28-ENE-1997.

MODIFICACIÓN PARCIAL DEL DECRETO 168/1996, DE 27-JUN, DE REGULACIÓN DE LOS CAMPAMENTOS DE TURISMO

- DECRETO 148/2001, de 17-MAY, de Comunidad de Castilla y León

- B.O.C. y L.: 23-MAY-2001

MODIFICACIÓN DE LA REGULACIÓN DE LOS CAMPAMENTOS DE TURISMO

- DECRETO 26/2009, de 2-ABR, de la Consejería de Cultura y Turismo de Castilla y León  
- B.O.C.y L.: 8-ABR-2009

RESTAURANTES, CAFETERÍAS Y BARES

**PROMOTOR**

D. José Manuel López Ruano

ORDENACIÓN TURÍSTICA DE RESTAURANTES, CAFETERÍAS Y BARES DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CASTILLA Y LEÓN.

- DECRETO 24/1999, de 11-FEB, de la Consejería de Industria, Comercio y Turismo de la Comunidad de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 16-FEB-1999  
- Corrección de errores: 23-MAR-1999

PROCEDIMIENTO DE AUTORIZACIÓN DE FUNCIONAMIENTO Y CLASIFICACIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE RESTAURACIÓN

- ORDEN de 14-MAY-1999, de la Consejería de Industria, Comercio y Turismo de la Comunidad de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 25-MAY-1999

2.11.- ESPECTÁCULOS Y OCIO

REGLAMENTO GENERAL DE POLICIA DE ESPECTÁCULOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS

- REAL DECRETO 2812/1982, de 27-OCT, del Ministerio del Interior  
- B.O.E.: 6-NOV-1982  
CRITERIOS INTERPRETATIVOS A TENER EN CUENTA PARA UNA MÁS ADECUADA Y UNIFORME APLICACIÓN DEL REGLAMENTO GENERAL DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS  
- CIRCULAR de 11-MAY-1984

REGLAMENTO DE MÁQUINAS RECREATIVAS Y DE AZAR

- REAL DECRETO 593/1990, de 27-ABR  
- B.O.E.: 16-MAY-1990

REQUISITOS NECESARIOS PARA LA AUTORIZACIÓN DE ESPECTÁCULOS TAURINOS POPULARES

- ORDEN de la Consejería de Presidencia y Administración Territorial, Comunidad de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 7-JUN-1993.  
- Corrección de errores: 1-JUL-1993.

REGLAMENTO DE ESPECTÁCULOS TAURINOS POPULARES

- DECRETO 14/1999, de 8-FEB, de la Comunidad de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 10-FEB-1999  
- Corrección de errores: 8-MAR-1999  
- Instrucción sobre la Aplicación del Decreto 14/1999: 27-JUL-1999  
- Modificaciones al Decreto 14/1999: 30-AGO-1999

MODELOS PARA LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO DE ESPECTÁCULOS TAURINOS POPULARES DE LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN

- ORDEN de 7-SEP-2000, de la Consejería de Presidencia y Administración Territorial, de la Comunidad de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 14-SEP-2000  
- Corrección de errores: 13-OCT-2000

RÉGIMEN DE AUTORIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS PLAZAS DE TOROS PORTÁTILES EN LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN

- DECRETO 115/2002, de 24-OCT, de la Consejería de Presidencia y Administración Territorial de la Comunidad de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 28-OCT-2002

MODIFICACIÓN DE DETERMINADOS ARTÍCULOS DEL DECRETO 115/2002

- DECRETO 33/2005, de 28-ABR, de la Consejería de Presidencia y Administración Territorial de la Junta de Castilla y León  
- B.O.C.yL.: 4-MAY-2005

NORMATIVA HIGIÉNICO-SANITARIA DE LAS PISCINAS DE USO PÚBLICO

- DECRETO 177/1992, de 22-OCT, de la Consejería de Sanidad y Bienestar Social de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 02-JUN-93  
AMPLIACIÓN DE LOS PLAZOS DE ADAPTACIÓN DEL DECRETO 177/1992, DE 22-OCT-92

- DECRETO 36/1996, de 22-FEB-96, de la Consejería de Sanidad y Bienestar Social de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 26-FEB-96

MODIFICACIÓN DEL DECRETO 177/1992, DE 22-OCT-92

- DECRETO 177/1992, de 22-FEB-96, de la Consejería de Sanidad y Bienestar Social de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 19-MAY-97

RED DE TEATROS DE CASTILLA Y LEÓN Y REQUISITOS MÍNIMOS QUE DEBEN CUMPLIR SUS ESPACIOS ESCÉNICOS

- ORDEN CYT/789/2005, de 26-MAY, de la Consejería de Cultura y Turismo de Castilla y León  
- B.O.C.yL.: 23-JUN-2005

2.12.- TRANSPORTES

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

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

2.13.- DEFENSA, INTERIOR Y TELECOMUNICACIONES

<https://web.coal.es/abiertos/cve.aspx>

C.V.E.: D3C0D69971



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

PERSONAL FACULTATIVO COMPETENTE EN MATERIA DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES EN EDIFICIOS.  
- RESOLUCIÓN de 12-ENE-2000  
- B.O.E.: 9-FEB-2000

REGLAMENTO QUE ESTABLECE CONDICIONES DE PROTECCIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO RADIOELÉCTRICO, RESTRICCIONES A LAS EMISIONES RADIOELÉCTRICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN SANITARIA FRENTE A EMISIONES RADIOELÉCTRICAS.  
- REAL DECRETO 1066/2001, de 28-SEP  
- B.O.E.: 29-SEP-2001  
- Corrección de errores: 16-ABR-2002

INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE RADIOCOMUNICACIÓN  
- DECRETO 267/2001, de 29-NOV, de la Comunidad de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 30-NOV-2001

CONDICIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE DETERMINADOS ESTUDIOS Y CERTIFICACIONES POR OPERADORES DE SERVICIOS DE RADIOCOMUNICACIONES.  
- ORDEN CTE/23/2002, de 11-ENE, del Ministerio de Ciencia y Tecnología  
- B.O.E.: 12-ENE-2002

## 2.14.- INDUSTRIA

INDUSTRIA  
- LEY 21/1992, de 16-JUL, de la Jefatura del Estado  
- B.O.E.: 23-JUL-1992

LIBERALIZACIÓN EN MATERIA DE INSTALACIONES, AMPLIACIÓN Y TRASLADO DE INDUSTRIAS.  
- REAL DECRETO 2135/1980, de 26-SEP  
- B.O.E.: 14-OCT-1980

NORMAS DE PROCEDIMIENTO Y DESARROLLO DEL R.D. 2135/1980, DE 26-SEP  
- ORDEN de 19-NOV-1980  
- B.O.E.: 24-DIC-1980

SEGURIDAD INDUSTRIAL DE CASTILLA Y LEÓN.  
- LEY 3/1990, de 16-MAR, de la Comunidad de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 4-ABR-1990

REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.  
- REAL DECRETO 2267/2004, de 3-DIC, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio  
- B.O.E.: 17-DIC-2004  
- Corrección de errores y erratas: 5-MAR-2005

## 2.15.- ACTIVIDADES CLASIFICADAS

PREVENCIÓN AMBIENTAL DE CASTILLA Y LEÓN  
- LEY 11/2003, de 8-ABR, de Presidencia de la Comunidad de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 14-ABR-2003  
MODIFICACIÓN DEL ARTÍCULO 20 DE LA LEY DE PREVENCIÓN AMBIENTAL DE CASTILLA Y LEÓN  
- LEY 3/2005, de 23-MAY, de Presidencia de Castilla y León  
- B.O.C.y.L.: 24-MAY-2005  
MODIFICACIÓN DE LA LEY DE PREVENCIÓN AMBIENTAL DE CASTILLA Y LEÓN  
- Ley 8/2007, de 24-OCT, de Presidencia de la Junta de Castilla y León  
- B.O.C.y.L.: 29-OCT-2007  
- Corrección de errores BOCyL: 14-NOV-2007

REGLAMENTO PARA LA APLICACIÓN DE LA LEY DE ACTIVIDADES CLASIFICADAS.  
- DECRETO 159/1994, de 14-JUL, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 20-JUL-1994  
MODIFICACIÓN PARCIAL DEL DECRETO 159/1994, DE 14-JUL, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO PARA LA APLICACIÓN DE LA LEY DE ACTIVIDADES CLASIFICADAS  
- DECRETO 146/2001, de 17-MAY, de la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 30-MAY-2001  
- Corrección de errores: 18-JUL-2001

CONDICIONES A CUMPLIR POR NIVELES SONOROS O DE VIBRACIONES POR LAS ACTIVIDADES CLASIFICADAS.  
- DECRETO 3/1995, de 12-ENE, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Comunidad de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 17-ENE-1995

## 3.- URBANISMO

### 3.1.- RÉGIMEN DEL SUELO

LEY DE SUELO  
- Ley 8/2007, de 28-MAY, de la Jefatura del Estado  
- B.O.E.: 29-MAY-2007

### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano

INSTRUCCIÓN TÉCNICA URBANÍSTICA 1/2007, PARA LA APLICACIÓN EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CASTILLA Y LEÓN DE LA LEY 8/2007, DE 28 DE MAYO, DE SUELO  
- ORDEN FOM/1083/2007, de 12-JUN, de la Consejería de Fomento de Castilla y León  
- B.O.C.y.L.: 18-JUN-2007  
- Esta Instrucción Técnica Urbanística surtirá efectos al día siguiente de su publicación en el BOCYL

MEDIDAS LIBERALIZADORAS EN MATERIA DE SUELO Y DE COLEGIOS PROFESIONALES  
- LEY 7/1997, de 14-ABR  
- B.O.E.: 15-ABR-97

### 3.2.- ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y URBANISMO

DISTRIBUCIÓN DE DETERMINADAS COMPETENCIAS DE LAS CONSEJERIAS DE LA JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN.  
- DECRETO 90/1989, de 31-MAY, de la Comunidad de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 2-JUN-1989

MEDIDAS TRANSITORIAS EN MATERIA DE URBANISMO  
- LEY 9/1997, de 13-OCT, de la Comunidad de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 16-OCT-1997

ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN.  
- LEY 10/1998, de 5-DIC, de la Comunidad de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 10-DIC-1998  
- Corrección de errores: 18-NOV-1999

MODIFICACIÓN DEL ARTÍCULO 24 DE LA LEY 10/1998, DE 5-DIC, DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN  
- LEY 13/2003, de 23-DIC, de Presidencia de la Comunidad de Castilla y León. Art. 39  
- B.O.C. y L.: 30-DIC-2003

URBANISMO DE CASTILLA Y LEÓN  
- LEY 5/1999, de 8-ABR, de la Comunidad de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 15-ABR-1999  
MODIFICACIÓN DE LA LEY 5/1999, DE 8-ABR, DE URBANISMO DE CASTILLA Y LEÓN  
- LEY 10/2002, de 10-JUL, de Presidencia de la Comunidad de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 12-JUL-2002

MODIFICACIÓN DEL ARTÍCULO 127.1 DE LA LEY 5/1999, DE 8-ABR, DE URBANISMO DE CASTILLA Y LEÓN  
- LEY 21/2002, de 27-DIC, de Presidencia de la Comunidad de Castilla y León. Art. 38  
- B.O.C. y L.: 30-DIC-2002  
MODIFICACIÓN DE LOS ARTÍCULOS 14, 39, 41, 42, 44, 123 Y 124 DE LA LEY 5/1999, DE 8-ABR, DE URBANISMO DE CASTILLA Y LEÓN  
- LEY 13/2003, de 23-DIC, de Presidencia de la Comunidad de Castilla y León. Art. 38  
- B.O.C. y L.: 30-DIC-2003

REGLAMENTO DE URBANISMO DE CASTILLA Y LEÓN  
- DECRETO 22/2004, de 29-ENE, de la Consejería de Fomento de la Comunidad de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 2-FEB-2004  
- Corrección de errores B.O.C. y L.: 2-MAR-2004  
MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE URBANISMO DE CASTILLA Y LEÓN  
- DECRETO 68/2006, de 5-OCT, por el que se modifica el Decreto 22/2004, de 29 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León  
- B.O.C.y.L.: 11-OCT-2006  
MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE URBANISMO DE CASTILLA Y LEÓN  
- DECRETO 6/2008, de 24-ENE, de la Consejería de Fomento de la Junta de Castilla y León  
- B.O.C.y.L.: 25-ENE-2008

INSTRUCCIÓN TÉCNICA URBANÍSTICA 1/2005, SOBRE EMISIÓN DE INFORMES SECTORIALES EN EL PROCEDIMIENTO DE APROBACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE PLANEAMIENTO URBANÍSTICO  
- ORDEN FOM/404/2005, de 11-MAR, de la Consejería de Fomento de la Comunidad de Castilla y León  
- B.O.C. y L.: 30-MAR-2005

### 3.3.- INFRAESTRUCTURAS

ORDENACIÓN DE LOS TRANSPORTES TERRESTRES  
- LEY 16/1987, de 30-JUL  
- B.O.E.: 31-JUL-1987  
- DEROGADA la sección 2ª del capítulo II y los capítulos III, IV y V del título VI por la Ley 39/2003, del Sector Ferroviario

REGLAMENTO DE LA LEY 16/1987 DE LA ORDENACIÓN DE LOS TRANSPORTES TERRESTRES  
- REAL DECRETO 1211/1990, de 28-SEP  
- B.O.E.: 8-OCT-1990

CARRETERAS  
- LEY 25/1988, de 29-JUL

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: D3C0D69971



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

- B.O.E.: 30-JUL-1988

**REGLAMENTO GENERAL DE CARRETERAS**

- REAL DECRETO 1812/1994, de 2-SEP, del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente

- B.O.E.: 13-SEP-1994

**MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO GENERAL DE CARRETERAS**

- REAL DECRETO 597/1999, de 16-ABR, del Ministerio de Fomento

- B.O.E.: 29-ABR-1999

**MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO GENERAL DE CARRETERAS**

- REAL DECRETO 114/2001, de 9-FEB, del Ministerio de Fomento

- B.O.E.: 21-FEB-2001

**ACCESOS A LAS CARRETERAS DEL ESTADO, LAS VIAS DE SERVICIO Y LA CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES DE SERVICIOS.**

- ORDEN de 16-DIC-1997, del Ministerio de Fomento

- B.O.E.: 24-ENE-1998

**NORMA 3.1-IC. TRAZADO, DE LA INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS**

- ORDEN de 27-DIC-1999, del Ministerio de Fomento

- B.O.E.: 2-FEB-2000

**MODIFICADAS PARCIALMENTE POR**

- ORDEN 13-SEP-2001, del Ministerio de Fomento

- B.O.E.: 26-SEP-2001

**NORMA 6.1-IC. SECCIONES DE FIRME, DE LA INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS**

- ORDEN FOM/3460/2003, de 28-NOV, del Ministerio de Fomento

- B.O.E.: 12-DIC-2003

**CARRETERAS DE CASTILLA Y LEÓN**

- LEY 10/2008, de 9-DIC, de Presidencia de Castilla y León

- B.O.C.y L.: 26-DIC-2008

**SECTOR FERROVIARIO**

- LEY 39/2003, de 17-NOV, de la Jefatura del Estado

- B.O.E.: 18-NOV-2003

**REGLAMENTO DEL SECTOR FERROVIARIO**

- REAL DECRETO 2387/2004, de 30-DIC, del Ministerio de Fomento

- B.O.E.: 31-DIC-2004

**VÍAS PECUARIAS**

- LEY 3/1995, de 18-MAY

- B.O.E.: 24-MAR-1995

**AEROPUERTOS. NORMAS REGULADORAS DE LA NAVEGACIÓN AÉREA**

- LEY 48/1960, de 21-JUL

- B.O.E.: 23-JUL-1960

**REGULACIÓN DE EXCEPCIONES A LOS LÍMITES ESTABLECIDOS POR LAS SUPERFICIES LIMITADORAS DE OBSTÁCULOS ALREDEDOR DE AEROPUERTOS Y HELIPUERTOS**

- REAL DECRETO 1541/2003, de 5-DIC, del Ministerio de la Presidencia

- B.O.E.: 19-DIC-2003

**REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN LÍNEAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-LAT 01 A 09**

- REAL DECRETO 223/2008, de 15-FEB, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

- B.O.E.: 19-MAR-2008

- Entrada en vigor: A los seis meses de su publicación en el BOE. Será de obligatorio cumplimiento a partir de los dos años de su publicación en el BOE

- Deroga: Decreto 3151/1968, de 28-NOV, por el que se aprueba el Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión

**REGLAMENTO DE LÍNEAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN.**

- DECRETO 3151/1968 de 28-NOV-68, del Ministerio de Industria.

- B.O.E. 27-DIC-1968.

- Corrección de errores: 08-MAR-1969

- DEROGADO por el Real Decreto 223/2008, de 15-FEB, a partir de su aplicación obligatoria

**SECTOR ELÉCTRICO.**

- LEY 54/1997, de 27-NOV.

- B.O.E. 28-NOV-1997.

**ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA.**

- REAL DECRETO 195/2000, de 1-DIC, del Ministerio de Economía

- B.O.E.: 27-DIC-2000

**4.- PATRIMONIO Y MEDIO AMBIENTE**

**4.1.- PATRIMONIO**

**PATRIMONIO HISTÓRICO ESPAÑOL**

- LEY 16/1985, de 25-JUN, de Jefatura del Estado

- B.O.E.: 29-JUN-1985

**DESARROLLO PARCIAL DE LA LEY 16/1985.**

- REAL DECRETO 111/1986, de 10-ENE, de Presidencia

- B.O.E.: 28-ENE-1986

**MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 111/1986.**

- REAL DECRETO 64/1994, de 21-ENE, del Ministerio de Presidencia

- B.O.E.: 2-MAR-1994

**DESARROLLO DE LA DISPOSICIÓN ADICIONAL NOVENA DE LA LEY 16/1985 SOBRE GARANTÍA DEL ESTADO PARA OBRAS DE INTERÉS CULTURAL.**

- REAL DECRETO 1680/1991, de 15-NOV, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno

- B.O.E.: 28-NOV-1991

**COMPETENCIAS Y PROCEDIMIENTOS EN MATERIA DE PATRIMONIO HISTÓRICO EN LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN.**

- DECRETO 273/1994, de 1-DIC-94, de la Consejería de Cultura y Turismo de la Comunidad de Castilla y León

- B.O.C. y L.: 26-DIC-1994.

- Corrección de errores: 20-ENE-1995

**PATRIMONIO CULTURAL DE CASTILLA Y LEÓN**

- LEY 12/2002, de 11-JUL, de Presidencia de la Comunidad de Castilla y León

- B.O.C. y L.: 19-JUL-2002

- Corrección de errores: 8-NOV-2002

**MODIFICACIÓN DE LA LEY DE PATRIMONIO CULTURAL DE CASTILLA Y LEÓN**

- LEY 8/2004, de 22-DIC, de Presidencia

- B.O.C.yL.: 23-DIC-2004

- Corrección de errores: 7-ENE-2005

**REGLAMENTO PARA LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL DE CASTILLA Y LEÓN**

- DECRETO 37/2007, de 19-ABR, de la Consejería de Cultura y Turismo de Castilla y León

- B.O.C.yL.: 25-ABR-2007

**4.2.- MEDIO AMBIENTE**

**MONTES**

- LEY 43/2003, de 21-NOV, de la Jefatura del Estado

- B.O.E.: 22-NOV-2003

**REGLAMENTO DE MONTES.**

- DECRETO 485/1962, de 22-FEB

- B.O.E.: 12-MAR-1962

- Corrección de errores: 19-MAR-1962 y 21-MAY-1962

**CONSERVACIÓN DE LOS ESPACIOS NATURALES Y DE LA FLORA Y FAUNA SILVESTRES.**

- LEY 4/1989, de 27-MAR

- B.O.E.: 28-MAR-1989

**MODIFICACIÓN POR LA LEY DE MONTES**

- LEY 43/2003, de 21-NOV, de la Jefatura del Estado

- B.O.E.: 22-NOV-2003

**MEDIDAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS HÁBITATS NATURALES Y DE LA FAUNA Y FLORA SILVESTRES.**

- REAL DECRETO 1997/1995, de 7-DIC

- B.O.E.: 28-DIC-1995

**RESTAURACIÓN DE ESPACIOS NATURALES AFECTADOS POR ACTIVIDADES MINERAS.**

- DECRETO 25/1990, DE 15-FEB, de la Comunidad de Castilla y León

- B.O.C. y L.: 23-FEB-1990

**ESPACIOS NATURALES**

- LEY 8/1991, DE 10-MAY, de la Comunidad de Castilla y León

- B.O.C. y L.: 29-MAY-1991

**PROTECCIÓN DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS Y DE REGULACIÓN DE PESCA.**

- LEY 6/1992, de 18-DIC, de la Comunidad de Castilla y León

- B.O.C. y L.: 23-DIC-1992

- Corrección de errores: 7-ENE-1993 y 29-ENE-1993

**FOMENTO DE MONTES ARBOLADOS.**

- LEY 5/1994, de 16-MAY, de la Comunidad de Castilla y León

- B.O.C. y L.: 20-MAY-1994

**CATÁLOGO REGIONAL DE ZONAS HÚMEDAS.**

- DECRETO 194/1994, de 25-AGO, de la Comunidad de Castilla y León

- B.O.C. y L.: 31-AGO-1994

**MODIFICACIÓN DEL CATÁLOGO REGIONAL.**

- DECRETO 125/2001, de 19-ABR, de la Comunidad de Castilla y León

- B.O.C. y L.: 25-ABR-2001

**TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS**

- REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2001, de 20-JUL, del Ministerio de Medio Ambiente

- B.O.E.: 24-JUL-2001

**MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO**

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: D3C0D69971



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN  
**VISADO**  
El alcance de este visado se define en el informe adjunto

- REAL DECRETO 606/2003, de 23-MAY, del Ministerio de Medio Ambiente  
- B.O.E.: 6-JUN-2003

#### 4.3.- IMPACTO AMBIENTAL

##### PREVENCIÓN AMBIENTAL DE CASTILLA Y LEÓN

- LEY 11/2003, de 8-ABR, de Presidencia de la Comunidad de Castilla y León

- B.O.C. y L.: 14-ABR-2003

##### MODIFICACIÓN DEL ARTÍCULO 20 DE LA LEY DE PREVENCIÓN AMBIENTAL DE CASTILLA Y LEÓN

- LEY 3/2005, de 23-MAY, de Presidencia de Castilla y León

- B.O.C.y.L.: 24-MAY-2005

##### MODIFICACIÓN DE LA LEY DE PREVENCIÓN AMBIENTAL DE CASTILLA Y LEÓN

- Ley 8/2007, de 24-OCT, de Presidencia de la Junta de Castilla y León

- B.O.C.y.L.: 29-OCT-2007

- Corrección de errores BOCyL: 14-NOV-2007

##### PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN

- LEY 16/2002, de 1-JUL, de Presidencia

- B.O.E.: 2-JUL-2002

##### EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (Incorporación de la Directiva 85/337/CEE).

- REAL DECRETO LEGISLATIVO 1302/1986, de 28-JUN

- B.O.E.: 30-JUN-86

##### MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO LEGISLATIVO 1302/1986, DE 28 DE JUNIO, DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (Incorporación de la Directiva 97/11/CE).

- REAL DECRETO LEY 9/2000, de 6-OCT

- B.O.E.: 7-OCT-2000

##### REGLAMENTO PARA LA EJECUCIÓN DEL R. D. L. DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

- REAL DECRETO 1131/1988, de 30-SEP

- B.O.E.: 5-OCT-88

##### EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

- LEY 6/2001, de 8-MAY

- B.O.E.: 9-MAY-2001

##### TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y AUDITORIAS AMBIENTALES DE CASTILLA Y LEÓN.

- DECRETO LEGISLATIVO 1/2000, de 18-MAY, de la Comunidad de Castilla y León

- B.O.C. y L.: 27-OCT-2000

- Corrección de errores: 6-NOV-2000

- DEROGADO por la Ley 11/2003, de 8-ABR, de Prevención Ambiental de Castilla y León, salvo los apartados 3, 4 y 5 del artículo 1, el artículo 2, el apartado 2 del artículo 5, los Títulos II y III y los Anexos III y IV de dicho texto refundido

#### 4.4.- RESIDUOS Y VERTIDOS

##### DESECHOS Y RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

- LEY 42/1975, de 19-NOV.

- B.O.E.: 21-NOV-75

##### ADAPTACIÓN DE LA LEY ANTERIOR A LA DIRECTIVA 75/442 CEE DE 15-JUL-75.

- REAL DECRETO LEGISLATIVO 1163/1986, de 13-JUN

- B.O.E.: 23-NOV-86.

##### NORMAS REGULADORAS DE RESIDUOS

- LEY 10/1998, de 21-ABR

- B.O.E.: 22-ABR-98

##### AGUAS RESIDUALES URBANAS

- REAL DECRETO 2116/1998, de 2-OCT

- B.O.E.: 20-OCT-98

##### PLAN NACIONAL DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 2001-2006

- RESOLUCIÓN de 14-JUN-2001 de la Secretaría General de Medio Ambiente

- B.O.E.: 12-JUL-2001

##### DECLARACIÓN DE PROYECTOS REGIONALES DE INFRAESTRUCTURAS DE RESIDUOS DE SINGULAR INTERÉS PARA LA COMUNIDAD

- LEY 9/2002, de 10-JUL, de la Comunidad de Castilla y León

- B.O.C. y L.: 12-JUL-2002

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: D3C0D69971



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN  
**VISADO**  
El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## 3. Descripción del Proyecto

### 3.1. Descripción general del Proyecto

#### Descripción general del edificio

Se trata de una vivienda unifamiliar aislada rural, existente desarrollada en planta baja con forma de L. Las obras consisten en la demolición del almacén agrícola, para su posterior reconstrucción y ampliación para su uso como secadero de matanzas y almacén de la huerta, y en la sustitución de la cubierta del resto de la edificación, construyendo una única cubierta a dos aguas para toda la edificación.

En el interior de la vivienda existente no se interviene. Sin embargo al cubrir el patio se condena la ventana del dormitorio 3, que se reemplazará por una claraboya en la cubierta y su uso pasará a ser de vestidor. El dormitorio 4 realmente no se puede usar como dormitorio y pasará a denominarse distribuidor ya que no tiene ventana al exterior (tiene una al garaje que se cerrará por seguridad en caso de incendio) y sirve de paso a otros dos dormitorios.

#### Programa de necesidades

El programa de necesidades corresponde a la petición de la propiedad y se adapta a la sustitución y ampliación de almacén agrícola y la realización de una cubierta unitaria para toda la edificación. La intervención se limita a:

- El desmontaje de la cubrición (placa ondulada de amianto-cemento).
- La demolición de la estructura de cubierta y de los muros que delimitan en almacén.
- Realización de cimentación de HA y cerramientos de fábrica de termoarcilla para la delimitación del nuevo almacén-secadero de matanzas. Recreido de los muros existentes hasta alcanzar las cotas adecuadas de apoyo de cubierta. Acabado de los mismos.
- Construcción de cubierta mediante cerchas metálicas tipo "Polonceau" y correas de perfil "Z", panel sándwich de chapa de acero roja.

#### Uso característico Relación con el entorno

Residencial unifamiliar: vivienda rural.

La vivienda existente se sitúa en un entorno rural periurbano, aislada dentro de su parcela. La intervención proyectada no modifica susceptiblemente la relación con el entorno, ya que sigue encontrándose en situación aislada pese a ampliarse.

### 3.2. Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas

#### 3.2.1. Cumplimiento del CTE

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:

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

#### Requisitos básicos relativos a la

**1. Utilización**, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio. Esto es solamente aplicable al interior de la edificación reformada (zona destinada a Almacén Hortícola -

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano

**funcionalidad** Secadero de Matanzas). En el resto de la edificación (existente) no se modifican ninguna de las características de los espacios, salvo el hecho que se renueva la cubierta.

**2. Accesibilidad**, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica. De conformidad con el artículo 2 de la Ley 3/1998, de 24 de junio, de Accesibilidad y Supresión de Barreras de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, el edificio objeto del presente Proyecto no está dentro del ámbito de aplicación de la Ley, pues se trata de una edificación de vivienda unifamiliar cuyo uso no implica concurrencia pública. **NO INTERVIENE EN EL PROYECTO.**

**3. Acceso a los servicios de telecomunicación**, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica. **NO INTERVIENE EN EL PROYECTO.**

**4. Facilitación para el acceso de los servicios postales**, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica. **NO INTERVIENE EN EL PROYECTO.**

**Requisitos básicos relativos a la seguridad**

**1. Seguridad estructural**, de la parte ampliada y modificada de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar y diseñar el sistema estructural para la edificación en su parte reformada son principalmente: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva y modulación.

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

Condiciones urbanísticas: el edificio es de fácil acceso para los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios. Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego al menos durante el tiempo exigido. El acceso desde el exterior de la fachada está garantizado, y los huecos cumplen las condiciones de separación. No se produce incompatibilidad de usos, y no se prevén usos atípicos que supongan una ocupación mayor que la del uso normal. No se colocará ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

**3. Seguridad de utilización**, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

**Requisitos básicos relativos a la habitabilidad**

En el presente proyecto solo garantiza los aspectos de habitabilidad (en cuanto a un uso vivienda unifamiliar) en lo referente al elemento cubierta y el espacio ampliado (Almacén-Secadero).

**1. Higiene, salud y protección del medio ambiente**, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio en la parte ampliada. Las partes de la edificación en donde se interviene disponen de los medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, y dispone de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños.

**2. Protección frente al ruido**, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades. Todos los elementos constructivos horizontales realizados en esta reforma (cubierta y fachadas intervenidas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

**3. Ahorro de energía y aislamiento térmico**, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio. Los elementos de la vivienda reformados forman una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad de situación, del uso previsto y del régimen de verano e invierno. Las características de aislamiento e inercia térmica, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades superficiales e intersticiales que puedan perjudicar las características de la envolvente. Se ha tenido en cuenta especialmente el tratamiento de los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos. En la sustitución de la cubierta proyectada no es exigible la justificación de la eficiencia energética de la instalación de iluminación. No es de aplicación la exigencia de contribución mínima de ACS ya que en la reforma no se interviene en esta instalación.

**3.2.2. Cumplimiento de otras normativas específicas**

Además de las exigencias básicas del CTE, son de aplicación la siguiente normativa:

**Estatales**

**EHE** Se cumple con las prescripciones de la Instrucción de hormigón estructural, y que se justifican en la **NCSE-02** Memoria de cumplimiento del CTE junto al resto de exigencias básicas de Seguridad Estructural.

**Autonómicas**

**Habitabilidad** Se cumple con el Decreto 147/2000, de 29 de junio, de supresión de la cédula de habitabilidad en el ámbito de la Comunidad de Castilla y León.

**Normas de disciplina urbanística**

**Ordenanzas municipales** Se cumple la ordenanza "Suelo Rústico" de la Revisión del PGOU de Zamora.

**3.3. Ficha de control del cumplimiento de la normativa urbanística.**





# COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

Delegación de Zamora

## Ficha Urbanística

### Datos del Proyecto

Título del trabajo: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE CUBIERTA Y AMPLIACIÓN EN V.U.  
Emplazamiento: Parcela nº 185, Polígono nº 73, "Huerta de Aranda"  
Localidad: Zamora  
Provincia: Zamora  
Propietario: D. José Manuel López Ruano  
Arquitecto: D. Javier Antón García

### Datos Urbanísticos

Planeamiento: Revisión del Plan General de Ordenación Urbana de Zamora de Junio de 2.011  
Normativa vigente: Revisión del Plan General de Ordenación Urbana de Zamora de Junio de 2.011. Sentencia nº 636/2016 del Tribunal Supremo, Sala Contencioso-Administrativo, Secc. 5ª, de 18 de marzo de 2016. RUCyL, artículo 57, "Derechos excepcionales en suelo rústico": f) Obras de rehabilitación, reconstrucción, reforma y ampliación de las construcciones e instalaciones existentes que no estén declaradas fuera de ordenación, para su destino a su anterior uso o a cualquiera de los demás usos citados en este artículo.  
Clasificación del suelo: Suelo Rústico Común (SR-C).  
Ordenanzas: Construcciones destinadas a Vivienda Unifamiliar Aislada.  
Servicios urbanísticos: Suministro eléctrico y acceso por vía pública. Abastecimiento y saneamiento en parcela.

CONCEPTO	En Planeamiento	En Proyecto
USO DEL SUELO	Suelo rústico común. Uso excepcional: Vivienda Unifamiliar Aislada	Vivienda Unifamiliar Aislada
PARCELA MÍNIMA	Superficie mínima de parcela a estos efectos: 10.000 m <sup>2</sup> .	NO APLICABLE: La edificación es existente con año de construcción 1969. No está declarada fuera de ordenación.
INTENSIDAD DE USO	5 m <sup>2</sup> / 100 m <sup>2</sup> , (210,45 m <sup>2</sup> )	209,47 m <sup>2</sup> < 210,45 m <sup>2</sup>
Nº PLANTAS S/R	Dos plantas	Una planta
ALTURA MÁXIMA	6 m	3,28 m
BAJO CUBIERTA	PERMITIDO	NO PREVISTO
CUBIERTA	Se admiten a una, dos, tres y cuatro aguas, sin superar la altura de cumbrera de 3 metros. Pendiente máx. 50%.	Dos aguas, altura de cumbrera de 2,95 metros. Pendiente 50%.
RETRANQUEOS	Retranqueo mínimo a todos los linderos será una distancia igual a la altura de la edificación con un mínimo de 4 m en el punto más desfavorable. Caminos y cañadas: 10 m al eje del camino con un mínimo de 4 m a la arista exterior.	El lindero más cercano es el Sureste y se encuentra a 6,98 m de la edificación, inferior a 4 m y a la altura de la edificación que será de 3,28 m. La edificación se encuentra a 15,60 m del eje del camino > 10 m, y a 10,70 m de la arista exterior > 4 m.
NUCLEO DE POBLACIÓN	Una única vivienda por parcela. Separación mínima a linderos: Altura de la edificación	El lindero más cercano es el Sureste y se encuentra a 6,98 m de la edificación, inferior
OBSERVACIONES:		

DECLARACIÓN que formula el Arquitecto que suscribe bajo su responsabilidad, sobre las circunstancias y la Normativa Urbanística de aplicación en el proyecto, en cumplimiento del artículo 47 del Reglamento de Disciplina Urbanística.

En Zamora, a 2 octubre de 2.019

Firmado, el Arquitecto.

Javier Antón García

PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano

Memoria Descriptiva/ 12 de 17

Octubre de 2.019

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: D3C0D59971



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

### 3.4. Descripción de la geometría del edificio. Cuadro de superficies

#### Descripción de la vivienda y volumen

La edificación existente (y la proyectada), tal y como se describe en el conjunto de planos del Proyecto, tiene una planta sensiblemente rectangular y una cubierta a dos aguas, hacia la calle y hacia el patio de parcela correspondiendo a una vivienda entre medianeras.

El volumen de la vivienda tras la sustitución de la cubierta es el resultante de la aplicación de la ordenanza urbanística, quedando por debajo de los valores máximos admisibles, y de los parámetros relativos a habitabilidad y funcionalidad.

El proyecto solo afecta a la planta de cubierta, eliminación del bajocubierta y la tabiquería interior.

#### Accesos

La edificación posee un acceso desde la vía pública: uno para peatones. El acceso comunica el espacio público pavimentado con los espacios privados de la vivienda.

#### Evacuación

El solar y la edificación cuentan con linderos en contacto con espacios libres de uso público.

### ESTADO PREVIO

CUADRO DE SUPERFICIES (m <sup>2</sup> )		ÚTILES	CONSTRUIDAS	
VIVIENDA	DISTRIBUIDOR	4,23	59,72	73,29
	SALITA	8,32		
	DORMITORIO 1	6,28		
	DORMITORIO 2	8,88		
	DORMITORIO 4	6,45		
	DORMITORIO 3	8,85		
	COCINA	12,47		
	LAVABO	0,99		
	RETRITE	1,21		
	TRASTERO	2,04		
APARCAMIENTO	GARAJE	29,39	29,39	34,30
ALMACÉN	ALMACÉN	26,84	40,05	45,11
	COCHINERAS	13,21		
<b>TOTAL</b>		<b>129,16</b>	<b>152,70</b>	
PATIO (NO CONSTRUIDO)		13,97	14,34	
TOTAL + PATIO		143,13	167,04	

### ESTADO REFORMADO

CUADRO DE SUPERFICIES (m <sup>2</sup> )		ÚTILES	CONSTRUIDAS	
VIVIENDA	VESTÍBULO	4,23	59,53	73,29
	SALITA	8,32		
	DORMITORIO 1	6,28		
	DORMITORIO 2	8,88		
	VESTIDOR	8,66		
	DISTRIBUIDOR	6,45		
	COCINA	12,47		
	LAVABO	0,99		
	RETRITE	1,21		
	DEPENSA	2,04		
APARCAMIENTO	GARAJE	29,39	29,39	34,40
ALMACÉN	ALMACÉN HORTICOLA- SECADERO DE MATANZAS	90,07	90,07	98,03
<b>TOTAL</b>		<b>178,99</b>	<b>205,72</b>	

### 3.5. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el Proyecto

Se entiende como tales, todos aquellos parámetros que nos condicionan la elección de los concretos sistemas del edificio. Estos parámetros pueden venir determinados por las condiciones del terreno, de las parcelas colindantes, por los requerimientos del programa funcional, etc.)

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



### 3.5.1. Derribo

#### Descripción del sistema

Se demolerán las cubiertas de fibrocemento con amianto, su estructura portante formada por vigas y viguetas metálicas, los cerramientos del almacén y las cochineras que son de fábrica de ladrillo hueco, las carpinterías que son metálicas y las soleras de mortero.

#### Parámetros

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de efectuar el derribo son la composición de los materiales a demoler para su correcta gestión y su localización en la edificación para utilizar los medios auxiliares adecuados.

### 3.5.2. Sistema estructural

#### 3.5.2.1. Cimentación

##### Descripción del sistema

Cimentación de tipo superficial con zanjas corridas y zapatas rígidas de hormigón armado. No se proyecta sistema de contención de tierras.

##### Parámetros

Profundidad del firme de la cimentación previsto a la cota -1,00 m. Se ha estimado una tensión admisible del terreno necesaria para el cálculo de la cimentación, y una agresividad del mismo, en base a un reconocimiento del terreno, a la espera de la realización de un estudio geotécnico para determinar si la solución prevista para la cimentación, así como sus dimensiones y armados son adecuadas al terreno existente.

##### Tensión admisible del terreno

0,15 kN/m<sup>2</sup>.

#### 3.5.2.2. Estructura portante

##### Descripción del sistema

Estructura mixta de cerchas y correas metálicas y muros de carga perimetrales de fábrica formada por bloques cerámicos aligerados de Termoarcilla de 24 cm de espesor.

##### Parámetros

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, el peso propio, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva y la modulación estructural.

La estructura es de una configuración sencilla, adaptándose al programa funcional de la propiedad.

Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan a los documentos básicos del CTE.

#### 3.5.2.3. Estructura horizontal

##### Descripción del sistema

La cubierta está resuelta mediante cerchas y correas metálicas apoyadas sobre zuncho perimetral de hormigón armado apoyado en los muros de bloque cerámico aligerado. Se trata de faldones inclinados.

##### Parámetros

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva y la modulación estructural. Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan a los documentos básicos del CTE. No se proyectan otros forjados.

### 3.5.3. Sistema envolvente

Conforme al "Apéndice A: Terminología" del DB HE se establecen las siguientes definiciones:

**Envolvente edificatoria:** Se compone de todos los cerramientos del edificio.

**Envolvente térmica:** Se compone de los cerramientos del edificio que separan los recintos habitables del ambiente exterior y las particiones interiores que separan los recintos habitables de los no habitables que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.

#### 3.5.3.1. Fachadas

##### Descripción del sistema

**M1** - Recreido de cerramiento existente de 1 hoja: Hoja formada por bloques cerámicos aligerados de Termoarcilla de 24 cm de espesor, enfoscado interiormente 1 cm. con mortero de cemento hidrófugo y revestido exteriormente con enfoscado de mortero de 1,5 cm de espesor y pintado. Los acabados se describen en el Apartado 3.5.5. de la Memoria Descriptiva.

##### Parámetros

Seguridad estructural: peso propio, sobrecarga de uso, viento y sismo

El peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se consideran al margen de las sobrecargas de usos, las acciones de viento y las sísmicas.

Seguridad en caso de incendio

Accesibilidad por fachada: se ha tenido en cuenta los parámetros dimensionales de ancho mínimo, altura mínima libre y la capacidad portante del vial de aproximación. La altura de evacuación descendente es inferior a 9 m.

Seguridad de utilización

En las fachadas se ha tenido en cuenta el diseño de elementos fijos que sobresalgan de la misma que estén situados sobre zonas de circulación, así como la altura de los huecos y sus carpinterías al piso, y la accesibilidad a los vidrios desde el interior para su limpieza.

#### 3.5.3.2. Cubiertas

##### Descripción del sistema

**C1** - Cubierta inclinada con pendiente del 50%. Los faldones de cubierta se construirán con paneles sándwich de chapa de acero, apoyados sobre correas en Z de acero laminado en frío (separadas 150 cm).

##### Carpintería exterior:

Para los huecos de ventanas, se utilizará carpintería de aluminio con RPT, con doble acristalamiento 4+16+4 mm.

##### Parámetros

Seguridad estructural: peso propio, sobrecarga de uso, nieve, viento y sismo

### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



El peso propio de los distintos elementos que constituye la cubierta se considera como cargas permanentes. La zona climática de invierno considerada a efectos de sobrecarga de nieve es la 0,50 KN/m<sup>2</sup>.

Seguridad en caso de incendio

No se considera la resistencia al fuego de la cubierta para garantizar la reducción del riesgo de propagación exterior puesto que se trata de una edificación aislada. Los parámetros adoptados suponen la adopción de las soluciones concretas que se reflejan en los planos de plantas, fachadas y secciones.

Seguridad de utilización

NO ES DE APLICACIÓN.

Salubridad: Protección contra la humedad

Para la adopción de la parte del sistema evolvente correspondiente a la cubierta, se ha tenido en cuenta su tipo y uso, la condición higrotérmica, la existencia de barrera contra el paso de vapor de agua, el sistema de formación de pendiente, la pendiente, el aislamiento térmico, la existencia de capa de impermeabilización, y el material de cobertura, parámetros exigidos en el DB HS 1.

Protección frente al ruido

NO ES DE APLICACIÓN.

Ahorro de energía: Limitación de la demanda energética

NO ES DE APLICACIÓN.

### 3.5.3.3. Paredes interiores sobre rasante en contacto con espacios no habitables

**Descripción del sistema**

**M2** - El recrecido del cerramiento de separación del vestidor con el garaje/almacen/bajocubierta se proyecta pared de obra de fábrica de ladrillo cerámico perforado, de 11,5cm de espesor, con enfoscado ambas caras, trasdosado autoportante, separado 1cm de la hoja soporte, formado por entramado de perfilería de chapa de acero galvanizada, aislamiento térmico y placa de yeso laminado fijada mecánicamente a la perfilería. Los acabados se describen en el Apartado 3.4.4. de la Memoria Descriptiva.

**Parámetros**

Seguridad estructural: peso propio, sobrecarga de uso, viento y sismo

El peso propio de los distintos elementos que constituyen estas particiones se consideran al margen de las sobrecargas de usos, acciones de viento y sísmicas.

Seguridad en caso de incendio

Se considera la resistencia al fuego de esta partición para garantizar la reducción del riesgo de propagación interior y exterior. Los parámetros adoptados suponen la adopción de las soluciones concretas que se reflejan en los planos de plantas, fachadas y secciones.

Seguridad de utilización

No es de aplicación.

Salubridad: Protección contra la humedad

No es de aplicación.

Protección frente al ruido

Se considera el aislamiento acústico a ruido aéreo de esta partición como un elemento constructivo vertical de partición interior entre áreas de distinto uso conforme a la CTE-DB-HR.

Ahorro de energía: Limitación de la demanda energética

Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática E1. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta además, la transmitancia media de las particiones interiores con recintos no habitables con sus correspondientes orientaciones, incluyendo en el promedio los puentes térmicos integrados en las particiones interiores, tales como pilares.

### 3.5.3.4. Suelos sobre rasante en contacto con el terreno

LOS EXISTENTES. NO SE MODIFICAN.

### 3.5.4. Sistema de compartimentación

NO SE MODIFICAN.

### 3.5.5. Sistema de acabados

Se definen en este apartado una relación y descripción de los acabados empleados en el edificio, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos.

#### Revestimientos exteriores

Revestimiento 1

#### Descripción del sistema

Revestimiento de mortero de cemento de 15 mm de espesor en recrecidos de fachada.

Revestimiento 1

#### Parámetros que determinan las previsiones técnicas

**Protección frente a la humedad:** Para la adopción de este acabado se ha tenido en cuenta la previsión de impedir el ascenso de agua por capilaridad desde el nivel del suelo exterior de la acera, el coeficiente de succión y la altura del zócalo, conforme a lo exigido en el DB HS 1.

#### Revestimientos interiores

Revestimiento 2

#### Descripción del sistema

Enfoscado de mortero de cemento hidrófugo 15 mm de espesor, en revestimientos interiores.

Revestimiento 2

#### Parámetros que determinan las previsiones técnicas

**Seguridad en caso de incendio:** Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la reacción al fuego del material de acabado.

### 3.5.6. Sistema de acondicionamiento ambiental

Entendido como tal, los sistemas y materiales que garanticen las condiciones de higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



Se definen en este apartado los parámetros establecidos en el Documento Básico HS de Salubridad, y cuya justificación se desarrolla en la Memoria de cumplimiento del CTE en los apartados específicos de los siguientes Documentos Básicos: HS 1, HS 2 y HS 3.

HS 1  
Protección frente a la humedad

HS 2  
Recogida y evacuación De residuos

HS 3  
Calidad del aire interior

Parámetros que determinan las previsiones técnicas	
<p><b>Fachadas.</b> Se ha tenido en cuenta la zona pluviométrica, la altura de coronación del edificio sobre el terreno, la zona eólica, la clase del entorno en que está situado el edificio, el grado de exposición al viento, el grado de impermeabilidad y la existencia de revestimiento exterior.</p> <p><b>Cubiertas.</b> Se ha tenido en cuenta su tipo y uso, la condición higrótérmica, la existencia de barrera contra el paso de vapor de agua, el sistema de formación de pendiente, la pendiente, el aislamiento térmico, la existencia de capa de impermeabilización, el material de cobertura, y el sistema de evacuación de aguas.</p>	
NO ES DE APLICACIÓN	
Para las previsiones técnicas de esta exigencia se han tenido en cuenta los siguientes factores: sistema de ventilación empleado, superficie de cada estancia, zona térmica, número de plantas de la vivienda y clase de tiro de los conductos de extracción.	

### 3.5.7. Sistema de servicios

NO SE MODIFICAN LOS EXISTENTES.

## 4. Prestaciones del edificio

### 4.1. Prestaciones del edificio

Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE, solo se refieren a la parte ampliada.

Requisitos básicos	Según CTE		En Proyecto	Prestaciones según el CTE en Proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
	DB-SUA	Seguridad de utilización y accesibilidad	DB-SUA	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HR	Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	De tal forma que el ruido percibido no ponga en riesgo la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.
Funcionalidad				Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio
		Utilización	VU	De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
		Accesibilidad		De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
		Acceso a los servicios		De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Requisitos básicos	Según CTE		En Proyecto	Prestaciones que superan al CTE en Proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	No se acuerdan
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	No se acuerdan
	DB-SU	Seguridad de utilización y accesibilidad	DB-SUA	No se acuerdan
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HR	No se acuerdan
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	No se acuerdan
	DB-HE	Ahorro de energía	DB-HE	No se acuerdan

PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano

Memoria Descriptiva/ 16 de 17

Octubre de 2.019

<https://web.coal.es/abiertos/cve.aspx>

C.V.E: D3C0D59971



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLECCIÓN OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

Funcionalidad	Utilización	Ordenanza Uso vivienda	No se acuerdan
	Accesibilidad	Reglamento Castilla y León	
	Acceso a los servicios	Otros reglamentos	

#### 4.2. Limitaciones de uso del edificio

La ampliación del edificio proyectada solo podrá destinarse al uso previsto de **almacén hortícola y cocina matancera** vinculado al uso principal de vivienda unifamiliar. La dedicación de cualquiera de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso, que será objeto de una nueva licencia urbanística. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio, ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

Zamora, octubre de 2019



D. Javier Antón García

En el presente proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los diarios oficiales. El presente documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto Javier Antón García. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E: D3C0D69971



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## 2. Memoria Constructiva

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN  
**VISADO**  
El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E.: B414547658

CTE

## 2. Memoria Constructiva

### 0. Trabajos Previos

- 0.1. Prescripciones generales de las labores antes de la demolición.
- 0.2. Prescripciones generales de las labores durante la demolición.
- 0.3. Prescripciones generales de las labores después de la demolición.

### 1. Sustentación del edificio

- 1.1. Bases de cálculo
- 1.2. Estudio geotécnico

### 2. Sistema estructural

- 2.1. Procedimientos y métodos empleados para todo el sistema estructural
- 2.2. Cimentación
- 2.3. Estructura portante
- 2.4. Estructura horizontal

### 3. Sistema envolvente

- 3.1. Subsistema Fachadas
- 3.2. Subsistema Cubiertas
- 3.3. Subsistema Paredes en contacto con espacios no habitables
- 3.4. Subsistema Suelos

### 4. Sistema de compartimentación

### 5. Sistemas de acabados

- 5.1. Revestimientos exteriores
- 5.2. Revestimientos interiores
- 5.3. Solados
- 5.4. Cubierta

### 6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones.

- 6.1. Subsistema de Protección Contra Incendios
- 6.2. Subsistema de Pararrayos
- 6.3. Subsistema de Electricidad
- 6.4. Subsistema de Alumbrado
- 6.5. Subsistema de Fontanería
- 6.6. Subsistema de Evacuación de residuos líquidos y sólidos
- 6.7. Subsistema de Ventilación
- 6.8. Subsistema de Telecomunicaciones
- 6.9. Subsistema de Instalaciones Térmicas del edificio
- 6.10. Subsistema de Energía Solar Térmica

### 7. Equipamiento

<https://web.coal.es/abiento/cve.aspx>

C.V.E: B414547658



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## CTE

## 2.

## Memoria Constructiva

### 0. Trabajos Previos

#### 0.1. Prescripciones generales de las labores antes del desmontaje - demolición.

El edificio, al comienzo del desmontaje o demolición, estará rodeado de una valla, verja o muro de altura no menor de 2m. Las vallas se situarán a una distancia del edificio no menos de 1,50m. Cuando dificulte el paso, se dispondrán a lo largo del cerramiento luces rojas, a una distancia no mayor de 10m y en las esquinas. Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la demolición, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas.

Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las instalaciones afectadas, de acuerdo con las Compañías suministradoras. Se taponará el saneamiento y se revisarán los locales del edificio, comprobando que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos, ni otras derivaciones de instalaciones que no procedan de las tomas del edificio, así como si se han vaciado todos los depósitos y tuberías afectados. Se dejará prevista una toma de agua para el riego en evitación de formación de polvo, durante los trabajos.

En la instalación de grúas o maquinaria a emplear se mantendrá la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica y se consultarán las normas NTE-IEB. Instalaciones de Electricidad. Baja Tensión y NTE-IEP. Instalaciones de Electricidad. Puesta a tierra.

Se avisará con suficiente antelación a la dirección facultativa para que pueda supervisar los trabajos de demolición.

#### 0.2. Prescripciones generales de las labores durante el desmontaje - demolición.

El orden de desmontaje - demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo. Durante los trabajos, si aparecen grietas en los edificios medianeros se colocarán testigos, a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostamiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones como vidrios, planchas plásticas,... El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.

El vuelco sólo podrá realizarse para elementos despiezables, no empotrados, situados en fachadas hasta una altura de dos plantas y todos los de planta baja. Será necesario previamente, atirantar y/o apuntalar el elemento, rozar inferiormente 1/3 de su espesor o anular los anclajes, aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento. Se dispondrá en el lugar de caída de suelo consistente y de una zona de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lanza.

Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la Dirección Técnica. Durante el desmontaje de elementos de madera, se arrancarán o doblarán las puntas y clavos. En todos los casos el espacio donde cae escombro estará acotado y vigilado. No se acumulará escombros ni se apoyará elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros mientras éstos deban permanecer en pie.

Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquella.

#### 0.3. Prescripciones generales de las labores después del desmontaje - demolición.

Una vez alcanzada la cota cero de desmontaje, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan surgido. Las vallas, sumideros, arquetas, pozos y apeos quedarán en perfecto estado de servicio.

Se cumplirán además, todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y de las Ordenanzas Municipales.

### 1. Sustentación del edificio

Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

#### 1.1. Bases de cálculo

##### Método de cálculo

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

##### Verificaciones

Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para el sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.

##### Acciones

Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 - 4.5).

#### 1.2. Estudio geotécnico

##### Generalidades

El análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción.

##### Datos estimados

Terreno parcialmente cohesivo, sin nivel freático aparente y sin edificaciones adyacentes.

##### Tipo de reconocimiento

Topografía del terreno sensiblemente horizontal. En base a un reconocimiento del terreno y de otro próximo, se trata de un suelo de arenas finas-medias algo arcillosas y arcillas limosas de coloración marrón ocre, que se disgregan en terrones y de media compacidad.

##### Parámetros geotécnicos estimados

Cota de cimentación	-1,00 m. aproximadamente
Estrato previsto para cimentar	Material de arcillas limosas de color marrón

##### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



	ocre, de media compacidad.
Nivel freático	Desconocido. Estimado > 2,00 m.
Coefficiente de permeabilidad	$K_s = 10^{-2}$ a $10^{-5}$ m/s
Tensión admisible considerada	1,5 KP/cm <sup>2</sup>
Peso específico del terreno	$\gamma = 19$ kN/m <sup>3</sup>
Angulo rozamiento interno del terreno	$\varphi = 30^\circ$
Densidad aparente	1,70 a 1,90 T/m <sup>3</sup>
Coefficiente de Balasto	10.000 a 30.000 Tn/m <sup>3</sup>

En todo caso deberá verificarse la validez de las conclusiones de este estudio en la ejecución de la obra.

## 2. Sistema estructural

Se establecen los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen.

### 2.1. Procedimientos y métodos empleados para todo el sistema estructural

El proceso seguido para el cálculo estructural es el siguiente: primero, determinación de situaciones de dimensionado; segundo, establecimiento de las acciones; tercero, análisis estructural; y cuarto dimensionado. Los métodos de comprobación utilizados son el de *Estado Límite Último* para la resistencia y estabilidad, y el de *Estado Límite de Servicio* para la aptitud de servicio. Para más detalles consultar la *Memoria de Cumplimiento del CTE*, Apartados SE 1 y SE 2.

### 2.2. Cimentación

**Datos e hipótesis de partida** Terreno de topografía horizontal y con unas características geotécnicas adecuadas para una cimentación de tipo superficial, con el nivel freático por debajo de la cota de cimentación, y no agresivo.

**Programa de Necesidades** Edificación destinada a vivienda sin sótano. No se proyectan muros de contención.

**Bases de cálculo** El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos y los Estados Límites de Servicio. El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

**Descripción constructiva** Por las características del terreno se adopta una cimentación de tipo superficial. La cimentación se proyecta mediante zanjas corridas y zapatas rígidas de hormigón armado. Las zapatas se arriostrarán convenientemente mediante vigas riostras y centradoras, conforme a lo especificado en el Plano de Cimentación. Se determina la profundidad del firme de la cimentación a la cota -1,00 m, siendo ésta susceptible de ser modificada por la dirección facultativa a la vista del terreno. Se harán las excavaciones hasta las cotas apropiadas, rellenando con hormigón en masa HM-20 todos los pozos o anomalías que puedan existir en el terreno hasta alcanzar el firme. Para garantizar que no se deterioren las armaduras inferiores de cimentación, se realizará una base de hormigón de limpieza en el fondo de las zanjas y zapatas de al menos 10 cm de espesor.

Se ha previsto que la excavación se realice por medios mecánicos. Los perfilados y limpiezas finales de los fondos se realizarán a mano. La excavación se realizará por puntos o bataches en aquellas zonas que así lo considere la dirección facultativa.

Se procederá al entibado o ataluzado de las tierras siempre que la excavación se realice a más de 1,30 m de profundidad.

La acera a la cota -0,09 m y la solera interior, se ejecutarán con una solera de hormigón armado HA-25 de 10 cm de espesor con un mallazo de acero electrosoldado B500T 15x15x5 mm sobre un encachado de piedra caliza de 25 cm de espesor medio, todo ello previa compactación de tierras. Se dispondrá una lámina de polietileno de 1 mm entre el encachado de piedra y el hormigón de la solera, solapada en un 10% de su superficie y doblada hacia arriba en los bordes.

**Características de los materiales** Hormigón armado HA-25, acero B500S para barras corrugadas y acero B500T para mallas electrosoldadas.

### 2.3. Estructura portante

**Datos e hipótesis de partida** El diseño de la estructura ha estado condicionado al programa funcional a desarrollar a petición de la propiedad y a la edificación existente. Ambiente no agresivo a efectos de la durabilidad.

**Programa de necesidades** Por el tamaño de la edificación nueva no son necesarias juntas estructurales a excepción de la unión con el edificio existente.

**Bases de cálculo** El dimensionado de secciones se realiza según la teoría de los Estados Límites del Documento Básico SE-F Estructuras de Fábrica, utilizando el Método de Cálculo en Rotura. Se utiliza un programa de cálculo manual.

**Descripción constructiva** Estructura vertical de muros de carga fábrica de bloque cerámico aligerado termoarcilla de 24 cm de espesor, en muro simple. Sobre estos muros se ejecutará un zuncho perimetral de hormigón armado para encadenado y reparto de las cargas, sobre el que se apoya la estructura de cubierta de cerchas y correas metálicas.

El arranque de la estructura se realizará sobre el muro corrido de hormigón armado que está sobre las zapatas sobre el que se apoyarán los muros de carga de bloque de arcilla aligerada, que garantice que las humedades del subsuelo no deterioren las fábricas con el paso del tiempo.

**Características de los materiales** Ladrillo cerámico hueco doble existente, resistencia a compresión de 4 N/mm<sup>2</sup>, mortero de cemento tipo M-1. La resistencia característica a la compresión (fk) de fábricas resultantes es de 0,985 N/mm<sup>2</sup>.

Hormigón armado HA-25, acero B500S para barras corrugadas y acero B500T para mallas



electrosoldadas

## 2.4. Estructura horizontal

**Datos e hipótesis de partida** El diseño de la estructura ha estado condicionado al programa funcional a desarrollar a petición de la propiedad y a la adecuación a la edificación existente, consiguiendo una modulación estructural estricta propia de las naves agrícolas. Utilización de un panel sándwich de chapa de acero, marca PANELS EBRO SL, modelo Panel Sandwich Tapajuntas de 80 mm de espesor con poliuretano inyectado de densidad 40 Kg/m<sup>3</sup> y chapas de 0,4 mm de espesor y acabado rojo teja.

**Programa de necesidades** Por el tamaño de la cubierta y el material empleado no son necesarias juntas estructurales.

**Bases de cálculo** El dimensionado de secciones se realiza según la teoría de los Estados Límites del Documento Básico DB-SE-A Estructuras de Acero.

**Descripción constructiva** Se trata de una cubierta constituida por cerchas y correas de acero laminado en frío cubiertos por paneles sándwich de chapa de acero lacado con poliuretano inyectado.

**Características de los materiales** Hormigón armado HA-25, acero B500S para barras corrugadas y acero B500T para mallas electrosoldadas. Acero laminado S275 y conformado S235 en perfiles.

## 3. Sistema envolvente

Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio relacionados en la Memoria Descriptiva, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento térmico y sus bases de cálculo. Definición del aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectadas según el Apartado 6 de *Subsistema de acondicionamiento e instalaciones*. Todos los componentes de la envolvente del edificio están situados **sobre rasante**, no existiendo ninguno bajo rasante.

### 3.1. Subsistema Fachadas

Elemento M1: Fachadas nuevas y recrecido, sobre cerramiento existente, de 1 hoja.	
Cerramientos de 1 hoja formados por: fábrica de bloque cerámico aligerado, termoarcilla, de 24 cm de espesor, con revestimiento exterior de mortero monocapa de 1,5 cm de espesor. Revestimiento continuo interior de enfoscado hidrófugo de 1,5 cm de espesor adosado a la fábrica. Los acabados se describen en el Apartado 5. Todos los bloques cerámicos irán recibidos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N con una dosificación de 1:6 (M-40). Para los huecos se utilizarán carpinterías de aluminio lacado blanco con rotura de puente térmico, Cortizo serie 3500, con acristalamiento con cámara, colocado con juntas de caucho sintético EPDM.	
	<b>Comportamiento y bases de cálculo del elemento M1 frente a:</b>
<b>Peso propio</b>	Acción permanente según DB SE-AE: 2,55 kN/m <sup>2</sup> .
<b>Viento</b>	Acción variable según DB SE-AE: Presión estático del viento $Q_e = 0,42$ kN/m <sup>2</sup> .
<b>Sismo</b>	Acción accidental según DB SE-AE: No se evalúan según NCSE-02.
<b>Fuego</b>	No es de aplicación.
<b>Seguridad de uso</b>	Riesgo de caídas en ventanas según DB-SU: Altura entre pavimento y ventana < 90 cm.
<b>Evacuación de agua</b>	No es de aplicación.
<b>Comportamiento frente a la humedad</b>	Protección frente a la humedad según DB HS 1: Dispone de una barrera de resistencia media a la filtración tipo R1 (enfoscado de mortero hidrófugo en la cara interior de la hoja principal de 1,5 cm. de espesor).
<b>Aislamiento acústico</b>	Protección contra el ruido según DB-HR: El aislamiento a ruido aéreo de la fachada es $R_a = 51$ dBA.
<b>Aislamiento térmico</b>	No es de aplicación.

<https://web.coal.es/abiertos/cve.aspx>

C.V.E: B414547658



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



### 3.2. Subsistema Cubierta

Elemento C1: Cubierta	
Cubierta inclinada con pendiente del 50%. Los faldones de cubierta se construirán mediante panel sándwich de chapa de acero lacada en color rojo teja de 0,4 mm de espesor, con un núcleo de espuma de poliuretano inyectado (8 cm).	
	<b>Comportamiento y bases de cálculo del elemento C1 frente a:</b>
<b>Peso propio</b>	Acción permanente según DB SE-AE: 0,10 kN/m <sup>2</sup> .
<b>Nieve</b>	Acción variable según DB SE-AE: Sobrecarga de nieve 0,50 kN/m <sup>2</sup> .
<b>Viento</b>	Acción variable según DB SE-AE: Presión estático del viento $Q_e = 0,42$ kN/m <sup>2</sup> .
<b>Sismo</b>	Acción accidental según DB SE-AE: No se evalúan según NCSE-02.
<b>Fuego</b>	No es de aplicación.
<b>Seguridad de uso</b>	No es de aplicación.

Evacuación de agua	Evacuación de aguas DB HS 5: Sin recogida de aguas pluviales con caída libre en la parcela.
Comportamiento frente a la humedad	Protección frente a la humedad según DB HS 1: Dispone de una pendiente del 50%, superior al 5% que se indica en la tabla 2.10 del DB HS 1 para Paneles de Placas y perfiles galvanizados.
Aislamiento acústico	No es de aplicación.
Aislamiento térmico	No es de aplicación.

### 3.3. Subsistema Paredes en contacto con espacios no habitables

	<b>Elemento M2: Partición interior Vivienda – Garaje/Almacén/Bajocubierta</b>
Definición constructiva	Partición realizada 1 hoja de fábrica de 1/2 pie de ladrillo perforado de 11,5 cm. de espesor, enfoscado por ambas caras, con cámara de separación de 1 cm. trasdosado con tabiquería seca de yeso laminado (1,5 cm) con estructura de chapa de acero, con aislamiento de 45 mm de lana de roca. Los acabados se describen en el Apartado 5. Ancho total 16 cm. con acabados. Los ladrillos irán recibidos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N con una dosificación de 1:6 (M-40).
	<b>Comportamiento y bases de cálculo del elemento M4 frente a:</b>
Peso propio	Acción permanente según DB SE-AE: 1,57 kN/m <sup>2</sup> .
Viento	No es de aplicación.
Sismo	No es de aplicación.
Fuego	Propagación interior y exterior según DB-SI: Resistencia al fuego EI-180.
Seguridad de uso	No es de aplicación.
Evacuación de agua	No es de aplicación.
Comportamiento frente a la humedad	No es de aplicación.
Aislamiento acústico	Protección contra el ruido según CTE-DB-HR: Aislamiento a ruido aéreo de 60 dbA.
Aislamiento térmico	Limitación de la demanda energética según DB HE 1: Valor de transmitancia de la partición interior: 0,55 W/m <sup>2</sup> K

### 3.4. Subsistema Suelos

	<b>Elemento S1: Suelo en contacto con el terreno</b>
	Suelo del almacén de la huerta. Sobre el terreno se coloca una capa de 25 cm. de encachado de grava filtrante 40/80 mm., una lámina de polietileno de 0,1 mm. de espesor, solera de hormigón armado de 10 cm. Los acabados se describen en el Apartado 5. Espesor total 35 cm sin incluir pavimento de acabado.
	<b>Comportamiento y bases de cálculo del elemento C1 frente a:</b>
Peso propio	Acción permanente según DB SE-AE: 0,75 kN/m <sup>2</sup> .
Viento	No es de aplicación.
Sismo	No es de aplicación.
Fuego	No es de aplicación.
Seguridad de uso	No es de aplicación.
Evacuación de agua	No es de aplicación.
Comportamiento frente a la humedad	No es de aplicación.
Aislamiento acústico	No es de aplicación.
Aislamiento térmico	No es de aplicación.

## 4. Sistema de compartimentación

Definición de los elementos de compartimentación relacionados en la Memoria Descriptiva con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso. Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del DB HE 1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.  
EL PROYECTO NO ALTERA LOS PARÁMETROS DE ESTE SISTEMA.

## 5. Sistemas de acabados

Se indican las características y prescripciones de los acabados de los paramentos descritos en la Memoria Descriptiva a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.



### 5.1. Revestimientos exteriores

Revestimiento exterior 1	
<b>Descripción</b>	Revestimiento de mortero de cemento de 15 mm de espesor en fachadas nuevas y recrecidos de fachada.
<b>Funcionalidad</b>	No es de aplicación.
<b>Seguridad</b>	Reacción al fuego y propagación exterior según DB SI 2: clase de reacción al fuego B-s3,d2.
<b>Habitabilidad</b>	Protección frente a la humedad según DB HS 1: resistencia media a la filtración R1.

### 5.2. Revestimientos interiores

Revestimiento interior 2	
<b>Descripción</b>	Enfoscado de mortero de cemento hidrófugo 15 mm de espesor, en revestimientos interiores.
<b>Funcionalidad</b>	No es de aplicación.
<b>Seguridad</b>	Reacción al fuego y propagación exterior según DB SI 2: clase de reacción al fuego B-s3,d2.
<b>Habitabilidad</b>	No es de aplicación.

### 5.3. Solados

EL PROYECTO NO ALTERA LOS PARÁMETROS DE ESTE SISTEMA.

### 5.4. Cubierta

Cubierta 1	
	Material de acabado de la cubierta de chapa de acero lacada en color rojo. Pendiente del 50%.
<b>Funcionalidad</b>	Requisitos de No es de aplicación.
<b>Seguridad</b>	Reacción al fuego y propagación exterior según DB SI 2: clase de reacción al fuego B <sub>ROOF</sub> (t1).
<b>Comportamiento frente a la humedad</b>	Protección frente a la humedad DB HS 1: la pendiente superior al 5% y las piezas de tapajuntas del sistema aseguran la impermeabilidad.

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E: B414547658



## 6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

Se indican los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

- Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicación, etc.
- Instalaciones térmicas y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.

EL PROYECTO NO ALTERA LOS PARÁMETROS EXIGIDOS DE ESTOS SISTEMAS, SALVO EN LA EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES DE LA CUBIERTA, DONDE SE SUSTITUYEN LOS CANALONES.

Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



### 6.1. Subsistema de Protección contra Incendios

<b>Datos de partida</b>	Obra de ampliación y reforma de edificio destinado a uso Residencial de vivienda unifamiliar. Sup. útil de la vivienda 59,72 m <sup>2</sup> . Sup. útil del garaje 29,39 m <sup>2</sup> . Sup. Almacén horfícola 93,75 m <sup>2</sup> . N° total de plantas: 1. Altura máxima de evacuación descendente: 0,17 m. Altura máxima de evacuación ascendente: 0,00 m.
<b>Objetivos a cumplir</b>	Disponer de equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción de un incendio.
<b>Prestaciones</b>	Dotación de un extintor portátil en el garaje, local considerado de riesgo especial con la clasificación de riesgo bajo, y alumbrado de emergencia.
<b>Bases de cálculo</b>	Según DB SI 4, 1 extintor cada 15 m de recorrido desde todo origen de evacuación.
<b>Descripción y características</b>	Se dispondrá de un extintor portátil de eficacia 21A-113B situado en el interior del garaje, y próximo a la puerta de acceso. Características: extintor de polvo ABC de 6 kg con presión incorporada. El extintor estará señalizado con una placa fotoluminiscente de 210x297 mm, conforme a la norma UNE 23035-4, y el garaje dispondrá de alumbrado de emergencia que entre en funcionamiento en caso de fallo en el suministro del alumbrado normal, cuyas características se describen en el Apartado 6.4. del Subsistema de Alumbrado.

### 6.2. Subsistema de Pararrayos

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano

<b>Datos de partida</b>	Densidad de impactos sobre el terreno: Altura del edificio en el perímetro: Superficie de captura equivalente del edificio: Coeficiente relacionado con el entorno: Coeficiente función del tipo de construcción:	2,00 impactos / año km <sup>2</sup> entre 3,00 - 6,00 m. 1787 m <sup>2</sup> 0,5 Próximo a otros edificios. 1 Estructura hormigón y cubierta metálica.
<b>Objetivos a cumplir</b>	Limitar el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo.	
<b>Bases de cálculo</b>	Según el procedimiento de verificación del DB SUA 8, la frecuencia esperada de impactos N <sub>e</sub> es inferior al riesgo admisible N <sub>a</sub> , y por tanto no será necesaria la instalación del sistema de protección.	
<b>Descripción y características</b>	No se proyecta ninguna instalación de protección contra el rayo.	

### 6.3. Subsistema de Electricidad

<b>Datos de partida</b>	Obra de sustitución de cubierta y ampliación destinada a uso Residencial de vivienda unifamiliar. Sup. útil de la vivienda existente 59,72 m <sup>2</sup> . Sup. útil del garaje existente 29,39 m <sup>2</sup> . Sup. útil de ampliación de almacén hortícola 93,75 m <sup>2</sup> . Suministro por la red de distribución de IBERDROLA, con una acometida existente de tipo aero-subterránea que no se modifica.
<b>Objetivos a cumplir</b>	Suministro eléctrico en baja tensión para la instalación proyectada, preservar la seguridad de las personas y bienes, asegurar el normal funcionamiento de la instalación, prevenir las perturbaciones en otras instalaciones y servicios, y contribuir a la fiabilidad técnica y a la eficiencia económica de la instalación.
<b>Prestaciones</b>	Suministro eléctrico en baja tensión para alumbrado, tomas de corrientes, calefacción, aparatos electrodomésticos y usos varios de una vivienda unifamiliar que se amplía con un almacén hortícola con tomas de corriente y alumbrado.
<b>Bases de cálculo</b>	Según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión ( <i>Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002</i> ), así como a las Instrucciones Técnicas Complementarias BT 01 a BT 51.
<b>Descripción y características</b>	Tal y como se refleja en el Plano de Instalación, se trata de una instalación eléctrica monofásica para alumbrado y tomas de corriente para aparatos electrodomésticos y usos varios de una vivienda unifamiliar, alimentadas por una red de distribución pública de baja tensión según el esquema de distribución "TT". No se modifica el esquema existente, ni el grado de electrificación ni la potencia previsible, ni la acometida, ni la CGPM, ni la derivación individual, ni los Dispositivos Generales de Mando y Protección, ni la instalación interior de la vivienda a excepción de la zona de ampliación

La instalación a ejecutar comprende:

#### 1. Instalación Interior

Formada por circuitos separados y alojados en tubos independientes, constituidos por un conductor de fase, un neutro y uno de protección, que partiendo de los circuitos existentes alimentan cada uno de los puntos de utilización de energía eléctrica. En el plano de electricidad se relacionan los puntos de utilización previstos.

Los conductores a utilizar serán (H 07V U) de cobre unipolar aislados con dieléctrico de PVC, siendo su tensión asignada 450-750 V. La instalación se realizará empotrada bajo tubo flexible de PVC corrugado. Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

Todas las conexiones de conductores se realizarán utilizando bornes de conexión montados individualmente o mediante regletas de conexión, realizándose en el interior de cajas de empalme y/o de derivación.

#### 2. Instalación de puesta a tierra

Se conectarán a la toma de tierra toda masa metálica importante, las masas metálicas accesibles de los aparatos receptores, las partes metálicas de los depósitos de gasóleo, de las instalaciones de calefacción general, de las instalaciones de agua, de las instalaciones de gas canalizado y de las antenas de radio y televisión, y las estructuras metálicas y armaduras de muros y soportes de hormigón armado.

La instalación de toma de tierra de la ampliación de la vivienda constará de los siguientes elementos: un anillo de conducción enterrada siguiendo el perímetro del edificio, una pica de puesta a tierra de cobre electrolítico de 2 metros de longitud y 14 mm de diámetro, y una arqueta de conexión, para hacer registrable la conexión a la conducción enterrada. De estos electrodos partirá una línea principal de 35 mm<sup>2</sup> de cobre electrolítico hasta el borne de conexión instalado en el conjunto modular de la Caja General de Protección.

### 6.4. Subsistema de Alumbrado

<b>Datos de partida</b>	Obra de ampliación de vivienda unifamiliar existente. Garaje para 1 vehículo considerado local de riesgo especial, clasificación riesgo bajo. Superficie útil 29,39 m <sup>2</sup> . Situación en planta baja
<b>Objetivos a cumplir</b>	Limitar el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.
<b>Prestaciones</b>	Disponer de alumbrado de emergencia en el garaje que garantice una duración de funcionamiento de 1 hora mínimo a partir del instante en que tenga lugar el fallo, una iluminancia mínima de 1 lux a nivel del suelo, y una iluminancia mínima de 5 lux en el punto donde esté situado el extintor.
<b>Bases de cálculo</b>	Según DB SUA 4.
<b>Descripción y características</b>	El garaje dispondrá de alumbrado de emergencia que entre en funcionamiento en caso de fallo en el suministro del alumbrado normal. La instalación cumplirá las condiciones de servicio

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



siguientes:

- Duración de 1 hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo.
- Iluminancia mínima de 1 lux en el nivel del suelo.
- Iluminancia mínima de 5 lux en el punto en que esté situado el extintor.

Se dispondrá de un aparato autónomo de Alumbrado de Emergencia situado en el garaje, delante de la puerta de entrada a la vivienda y junto al extintor de las siguientes características:

**Aparato de Alumbrado de Emergencia DAISALUX. Serie Nova LD N3**

Lámpara LED de 150 Lúmenes. Batería de Ni-MH con indicador de carga de batería.  
Alimentación: 220 V / 50 Hz. Autonomía: 1 hora.

### 6.5. Subsistema de Fontanería

Este sistema no se modifica.

### 6.6. Subsistema de Evacuación de residuos líquidos y sólidos

Las aguas pluviales de la nueva cubierta no se recogerán, dejándolas en caída libre en la parcela. El resto de esta instalación no se modifica.

### 6.7. Subsistema de Ventilación

#### Datos de partida

La vivienda no se modifica. Se dotará de sistema de ventilación a la nueva zona de almacén hortícola, considerándola a efectos de ventilación como un trastero.

Tipo de ventilación: Natural

Número de plantas: 1

#### Objetivos a cumplir

Disponer de medios para que los nuevos recintos puedan ventilar adecuadamente, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

#### Prestaciones

Los caudales de ventilación mínimos a conseguir son:

Para trasteros: 0,7 litros/s por m<sup>2</sup> útil

#### Bases de cálculo

Diseño y dimensionado de la instalación según DB HS 3.

#### Descripción y características

El sistema de ventilación del almacén hortícola será natural, con circulación del aire de la rejilla de admisión en la parte inferior de la puerta de entrada al aireador estático en la cumbre de cubierta.

### 6.8. Subsistema de Telecomunicaciones

Este sistema no se modifica.

### 6.9. Subsistema de Instalaciones Térmicas del edificio

Este sistema no se modifica.

### 6.10. Subsistema de Energía solar térmica

Este sistema no se modifica.

## 7. Equipamiento

EL PROYECTO NO ALTERA LOS PARÁMETROS EXIGIDOS DE ESTE SISTEMA.

Zamora, octubre de 2019.

D. Javier Antón García

En el presente proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los diarios oficiales.

El presente documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto Javier Antón García. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E: B414547658



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E: B414547658

### 3. Cumplimiento del CTE



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E.: AA30BD893A



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E.: AA30BD893A

**CTE-SE**

**Seguridad Estructural**

<b>SE 1 y SE 2</b>	<b>Resistencia y estabilidad / Aptitud al servicio</b>
<b>SE-AE</b>	<b>Acciones en la edificación</b>
<b>SE-C</b>	<b>Cimentaciones</b>
<b>NCSE</b>	<b>Norma de construcción sismorresistente</b>
<b>SE- A</b>	<b>Estructuras de acero</b>
<b>SE-F</b>	<b>Estructuras de fábrica</b>

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: AA30BD893A



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

El objetivo del requisito básico "Seguridad estructural" consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsible a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto (Artículo 10 de la Parte I de CTE).

Para satisfacer este objetivo, la vivienda proyectada se fabricará, construirá y mantendrá de forma que cumpla con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

**Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE**

	Apartado		Procede	No procede
DB-SE	<b>SE-1 y SE-2</b>	Seguridad estructural:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-AE	<b>SE-AE</b>	Acciones en la edificación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-C	<b>SE-C</b>	Cimentaciones	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-A	<b>SE-A</b>	Estructuras de acero	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-F	<b>SE-F</b>	Estructuras de fábrica	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-M	<b>SE-M</b>	Estructuras de madera	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Se han tenido en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

	Apartado		Procede	No procede
NCSE	<b>NCSE</b>	Norma de construcción sismorresistente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**SE 1 y SE 2**

**Resistencia y estabilidad – Aptitud al servicio**

**EXIGENCIA BÁSICA SE 1:** La resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsible durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

**EXIGENCIA BÁSICA SE 2:** La aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

**1. Análisis estructural y dimensionado**

Proceso	- DETERMINACION DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO - ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES - ANALISIS ESTRUCTURAL	- DIMENSIONADO
Situaciones de dimensionado	PERSISTENTES Condiciones normales de uso. TRANSITORIAS Condiciones aplicables durante un tiempo limitado. EXTRAORDINARIAS Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.	
Periodo de servicio	50 Años	
Método de comprobación	Estados límites	
Definición estado limite	Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.	
Resistencia y estabilidad	ESTADO LIMITE ÚLTIMO: Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura: - Pérdida de equilibrio. - Deformación excesiva. - Transformación estructura en mecanismo. - Rotura de elementos estructurales o sus uniones. - Inestabilidad de elementos estructurales.	
Aptitud de servicio	ESTADO LIMITE DE SERVICIO Situación que de ser superada se afecta:: - El nivel de confort y bienestar de los usuarios. - Correcto funcionamiento del edificio. - Apariencia de la construcción.	

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: AA30BD893A



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## 2. Acciones

*Clasificación de las acciones*

**PERMANENTES** Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas.

**VARIABLES** Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas.

**ACCIDENTALES** Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.

*Vals carac. acciones* Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE.

*Datos geométricos de la estructura* La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto.

*Caract materiales* Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallan en la justif. de la EHE.

*Modelo análisis estructural* Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

## 3. Verificación de la estabilidad

$E_d, dst \leq E_d, stb$

$E_d, dst$ : Valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras.  
 $E_d, stb$ : Valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras.

## 4. Verificación de la resistencia de la estructura

$E_d \leq R_d$

$E_d$ : Valor de cálculo del efecto de las acciones.  
 $R_d$ : Valor de cálculo de la resistencia correspondiente.

## 5. Combinación de acciones

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

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

## 6. Verificación de la aptitud de servicio

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

*Flechas* La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/500 de la luz.

*Desplaz horizontales* El desplome total limite es 1/500 de la altura total.

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: AA30BD893A



### SE-AE

### Acciones en la edificación

<b>Acciones Permanentes (G):</b>	<i>Peso Propio de la estructura:</i>	Corresponde generalmente a los elementos de hormigón armado, calculados a partir de su sección bruta y multiplicados por 25 (peso específico del hormigón armado) en pilares, paredes y vigas. En losas macizas será el canto $h$ (cm.) x 25 kN/m <sup>2</sup> .
	<i>Cargas Muertas:</i>	Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Son elementos tales como el pavimento y la tabiquería (aunque esta última podría considerarse una carga variable, si su posición o presencia varía a lo largo del tiempo).
<b>Acciones Variables (Q):</b>	<i>Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:</i>	Éstos se consideran al margen de la sobrecarga de tabiquería. En el anejo C del DB-SE-AE se incluyen los pesos de algunos materiales y productos. El pretensado se regirá por lo establecido en la Instrucción EHE. Las acciones del terreno se tratarán de acuerdo con lo establecido en DB-SE-C.
	<i>Las acciones climáticas:</i>	<b>El viento:</b> Las disposiciones de este documento no son de aplicación en los edificios situados en altitudes superiores a 2.000 m. En general, las estructuras habituales de edificación no son sensibles a los efectos dinámicos del viento y podrán despreciarse estos efectos en edificios cuya esbeltez máxima (relación altura y anchura del edificio) sea menor que 6. En los casos especiales de estructuras sensibles al viento será necesario efectuar un análisis dinámico detallado. La presión dinámica del viento $Q_b$ (Zona A) es de 0,42 kN/m <sup>2</sup> , correspondiente a un periodo de retorno de 50 años. Los coeficientes de presión exterior e interior se encuentran en el Anejo D. <b>La temperatura:</b> En estructuras habituales de hormigón estructural o metálicas formadas por pilares y vigas, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan de juntas de dilatación a una distancia máxima de 40 metros. <b>La nieve:</b> Este documento no es de aplicación a edificios situados en lugares que se encuentren en altitudes superiores a las indicadas en la tabla 3.11. Zona climática 3, con valores de sobrecarga de nieve de 0,40 KN/m <sup>2</sup>

Expediente: ZA19028287

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

<p>Las acciones químicas, físicas y biológicas:</p>	<p>Las acciones químicas que pueden causar la corrosión de los elementos de acero se pueden caracterizar mediante la velocidad de corrosión que se refiere a la pérdida de acero por unidad de superficie del elemento afectado y por unidad de tiempo. La velocidad de corrosión depende de parámetros ambientales tales como la disponibilidad del agente agresivo necesario para que se active el proceso de la corrosión, la temperatura, la humedad relativa, el viento o la radiación solar, pero también de las características del acero y del tratamiento de sus superficies, así como de la geometría de la estructura y de sus detalles constructivos.</p>
<p>Acciones accidentales (A):</p>	<p>El sistema de protección de las estructuras de acero se regirá por el DB-SE-A. En cuanto a las estructuras de hormigón estructural se regirán por el Art.3.4.2 del DB-SE-AE.</p> <p>Los impactos, las explosiones, el sismo, el fuego.</p> <p>Las acciones debidas al sismo están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02.</p> <p>En este documento básico solamente se recogen los impactos de los vehículos en los edificios, por lo que solo representan las acciones sobre las estructuras portantes. Los valores de cálculo de las fuerzas estáticas equivalentes al impacto de vehículos están reflejados en la tabla 4.1.</p>

### Cargas gravitatorias por niveles

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1 y al Anexo A.1 y A.2 de la EHE-08, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas:

Niveles	Peso propio de la estructura	Cargas permanentes	Sobrecarga de Uso	Sobrecarga de Nieve	Carga Total
Nivel 1: Cubierta	0,15 kN/m <sup>2</sup>	0,10 kN/m <sup>2</sup>	0,40 kN/m <sup>2</sup>	0,40 kN/m <sup>2</sup>	1,05 kN/m <sup>2</sup>

## SE-C Cimentaciones

### 1. Bases de cálculo

<p>Método de cálculo:</p>	<p>El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.</p>
<p>Verificaciones:</p>	<p>Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para el sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.</p>
<p>Acciones:</p>	<p>Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 - 4.5).</p>

### 2. Tipo de terreno

<p>Generalidad es:</p>	<p>Topografía del terreno sensiblemente plana. Se trata de un suelo de arcillas arenas, según reconocimiento del terreno, a confirmar en la excavación.</p> <p>Cota de cimentación: -1.00m Nivel freático: Desconocido.- Estimado &gt; 2.50m Coeficiente de permeabilidad: Ks = 10<sup>-4</sup> cm/s Tensión admisible considerada: Persistentes: 0,15 N/mm<sup>2</sup>;</p>
------------------------	--

### 3. Cimentación

<p>Descripción:</p>	<p>Cimentación de tipo superficial. Se proyecta con zanjas corridas y zapatas rígidas de hormigón armado.</p>
<p>Material adoptado:</p>	<p>Hormigón armado HA-25 y Acero B500S.</p>
<p>Dimensiones y armado:</p>	<p>Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en la tabla 42.3.5 de la instrucción de hormigón estructural (EHE) atendiendo a elemento estructural considerado.</p>
<p>Condiciones de ejecución:</p>	<p>Sobre la superficie de excavación del terreno se debe de extender una capa de hormigón de limpieza de un espesor mínimo de 10 cm. que sirve de base a las zanjas y zapatas de cimentación.</p>

### 4. Sistema de contenciones: No se proyectan

## NCSE-02 Norma de construcción sismorresistente

R.D. 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02)



### 1. Acción sísmica

Clasificación de la construcción: Edificio destinado a GARAJE.  
 Tipo de Estructura: Muros de carga, cubierta de estructura de acero.  
 Aceleración Sísmica Básica ( $a_b$ ):  $a_b < 0,04 \text{ g}$ , (siendo  $g$  la aceleración de la gravedad)  
 Coeficiente de contribución ( $K$ ):  $K = 1$   
 Coeficiente adimensional de riesgo ( $\rho$ ):  $\rho = 1,0$  (en construcciones de normal importancia)  
 Coeficiente de amplificación del terreno ( $S$ ): Para  $(\rho \cdot a_b \leq 0,1g)$ , por lo que  $S = C / 1,25$   
 Coeficiente de tipo de terreno ( $C$ ): Terreno tipo III ( $C = 1,6$ )  
 Aceleración sísmica de cálculo ( $A_c$ ):  $A_c = S \cdot \rho \cdot a_b = 0,0512 \text{ g}$

#### Ámbito de aplicación de la Norma

**No es obligatoria la aplicación de la norma NCSE-02 para esta edificación**, pues se trata de una construcción de normal importancia situada en una zona de aceleración sísmica básica  $a_b$  inferior a  $0,04 \text{ g}$ , conforme al artículo 1.2.1. y al Mapa de Peligrosidad de la figura 2.1. de la mencionada norma. Por ello, no se han evaluado acciones sísmicas, no se han comprobado los estados límite últimos con las combinaciones de acciones incluyendo las sísmicas, ni se ha realizado el análisis espectral de la estructura.

## SE-A

### Estructuras de acero

#### 1. Bases de cálculo

##### Criterios de verificación

La verificación de los elementos estructurales de acero se ha realizado:

<input type="checkbox"/>	Manualmente	<input type="checkbox"/>	Toda la estructura:	Presentar justificación de verificaciones
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Parte de la estructura:	Identificar los elementos de la estructura
<input checked="" type="checkbox"/>	Mediante programa informático	<input checked="" type="checkbox"/>	Toda la estructura	Nombre del programa: CYPECAD 3D
				Versión: 2019
				Empresa: Cype Ingenieros
				Domicilio: Avenida Eusebio Sempere nº 5 Alicante.
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Parte de la estructura:	Identificar los elementos de la estructura:
				Nombre del programa: -
				Versión: -
				Empresa: -
				Domicilio: -

Se han seguido los criterios indicados en el Código Técnico para realizar la verificación de la estructura en base a los siguientes estados límites:

Estado límite último	Se comprueba los estados relacionados con fallos estructurales como son la estabilidad y la resistencia.
Estado límite de servicio	Se comprueba los estados relacionados con el comportamiento estructural en servicio.

#### Modelado y análisis

El análisis de la estructura se ha basado en un modelo que proporciona una previsión suficientemente precisa del comportamiento de la misma.  
 Las condiciones de apoyo que se consideran en los cálculos corresponden con las disposiciones constructivas previstas.  
 Se consideran a su vez los incrementos producidos en los esfuerzos por causa de las deformaciones (efectos de 2º orden) allí donde no resulten despreciables.  
 En el análisis estructural se han tenido en cuenta las diferentes fases de la construcción, incluyendo el efecto del apeo provisional de los forjados cuando así fuere necesario.

<input type="checkbox"/>	la estructura está formada por pilares y vigas	<input type="checkbox"/>	existen juntas de dilatación	<input type="checkbox"/>	separación máxima entre juntas de dilatación $d > 40$ metros	¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo?	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>	▶ justificar
<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	no existen juntas de dilatación			¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo?	si <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>	▶ justificar
<input type="checkbox"/>	La estructura se ha calculado teniendo en cuenta las solicitaciones transitorias que se producirán durante el proceso constructivo.							



Durante el proceso constructivo no se producen solicitaciones que aumenten las inicialmente previstas para la entrada en servicio del edificio.

#### Estados límite últimos

La verificación de la capacidad portante de la estructura de acero se ha comprobado para el estado límite último de estabilidad, en donde:

$E_{d,dst} \leq E_{d,stab}$	siendo:
	$E_{d,dst}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras $E_{d,stab}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

y para el estado límite último de resistencia, en donde

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

Al evaluar  $E_d$  y  $R_d$ , se han tenido en cuenta los efectos de segundo orden de acuerdo con los criterios establecidos en el Documento Básico.

#### Estados límite de servicio

Para los diferentes estados límite de servicio se ha verificado que:

$E_{ser} \leq C_{lim}$	siendo:
	$E_{ser}$ el efecto de las acciones de cálculo; $C_{lim}$ Valor límite para el mismo efecto.

#### Geometría

En la dimensión de la geometría de los elementos estructurales se ha utilizado como valor de cálculo el valor nominal de proyecto.

#### 2. Durabilidad

Se han considerado las estipulaciones del apartado "3 Durabilidad" del "Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero", y que se recogen en el presente proyecto en el apartado de "Pliego de Condiciones Técnicas".

Se han de incluir dichas consideraciones en el pliego de condiciones

#### 3. Materiales

El tipo de acero utilizado en chapas y perfiles es: 275 J0

Designación	Espesor nominal t (mm)			Temperatura del ensayo Charpy °C
	$f_y$ (N/mm <sup>2</sup> )	$f_u$ (N/mm <sup>2</sup> )		
	$t \leq 16$	$16 < t \leq 40$	$40 < t \leq 63$	$3 \leq t \leq 100$
S275JR				2
S275J0	275	265	255	0
S275J2				-20

#### 4. Análisis estructural

La comprobación ante cada estado límite se realiza en dos fases: determinación de los efectos de las acciones (esfuerzos y desplazamientos de la estructura) y comparación con la correspondiente limitación (resistencias y flechas y vibraciones admisibles respectivamente). En el contexto del "Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero" a la primera fase se la denomina de análisis y a la segunda de dimensionado.

#### 5. Estados límite últimos

La comprobación frente a los estados límites últimos supone la comprobación ordenada frente a la resistencia de las secciones, de las barras y las uniones.

El valor del límite elástico utilizado será el correspondiente al material base según se indica en el apartado 3 del "Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero". No se considera el efecto de endurecimiento derivado del conformado en frío o de cualquier otra operación.

Se han seguido los criterios indicados en el apartado "6 Estados límite últimos" del "Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero" para realizar la comprobación de la estructura, en base a los siguientes criterios de análisis:

https://web.coai.es/abierta/cve.aspx

C.V.E.: AA30BD893A



Expediente: ZA19028287

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE EN  
**VISADO**  
El alcance de este visado se define en el informe adjunto

- a) Descomposición de la barra en secciones y cálculo en cada uno de ellas de los valores de resistencia:
- Resistencia de las secciones a tracción
  - Resistencia de las secciones a corte
  - Resistencia de las secciones a compresión
  - Resistencia de las secciones a flexión
  - Interacción de esfuerzos:
    - Flexión compuesta sin cortante
    - Flexión y cortante
    - Flexión, axil y cortante
- b) Comprobación de las barras de forma individual según esté sometida a:
- Tracción
  - Compresión
- La estructura es intraslacional
- Flexión
  - Interacción de esfuerzos:
    - Elementos flectados y traccionados
    - Elementos comprimidos y flectados

## 6. Estados límite de servicio

Para las diferentes situaciones de dimensionado se ha comprobado que el comportamiento de la estructura en cuanto a deformaciones, vibraciones y otros estados límite, está dentro de los límites establecidos en el apartado "7.1.3. Valores límites" del "Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero".

SE-F

Fábrica

En relación a los estados límite se han verificado los definidos con carácter general en el DB SE 3.2, siguiendo las consideraciones del apartado 3 del DB-SE-F:

a) capacidad portante (estados límite últimos).

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

Se han dispuesto juntas de movimiento para permitir dilataciones térmicas y por humedad, fluencia y retracción, las deformaciones por flexión y los efectos de las tensiones internas producidas por cargas verticales o laterales, sin que la fábrica sufra daños, teniendo en cuenta, para las fábricas sustentadas, las distancias de la tabla 2.1.

En la comprobación frente a los estados límite últimos de los muros sometidos predominantemente a carga vertical, se ha verificado la resistencia a compresión vertical; y en el comportamiento de la estructura frente a acciones horizontales se ha verificado su resistencia a esfuerzo cortante; y también se ha considerado la combinación del esfuerzo normal y del esfuerzo cortante más desfavorable.

### 1. Bases de cálculo

#### Criterios de verificación

La verificación de los elementos estructurales de acero se ha realizado:

<input type="checkbox"/>	Manualmente	<input type="checkbox"/>	Toda la estructura:	
<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	Parte de la estructura:	
<input checked="" type="checkbox"/>	Mediante programa informático	<input checked="" type="checkbox"/>	Toda la estructura	Nombre del programa: CYPE. Arquitectura, Ingeniería y Construcción - Versión: 2014 Empresa: Cype Ingenieros Domicilio: Avenida Eusebio Sempere nº 5. Alicante.-

Se han seguido los criterios indicados en el Código Técnico para realizar la verificación de la estructura en base a los siguientes estados límites:

Estado límite último	Se comprueba los estados relacionados con fallos estructurales como son la estabilidad y la resistencia.
Estado límite de servicio	Se comprueba los estados relacionados con el comportamiento estructural en servicio.

#### Modelado y análisis

El análisis de la estructura se ha basado en un modelo que proporciona una previsión suficientemente precisa del comportamiento de la misma.

Las condiciones de apoyo que se consideran en los cálculos corresponden con las disposiciones constructivas previstas. Se consideran a su vez los incrementos producidos en los esfuerzos por causa de las deformaciones (efectos de 2º orden) allí donde no resulten despreciables.

En el análisis estructural se han tenido en cuenta las diferentes fases de la construcción, incluyendo el efecto del apeo provisional de los forjados cuando así fuere necesario.

<input checked="" type="checkbox"/>	la estructura está formada por pilares y vigas	<input type="checkbox"/>	existen juntas de dilatación	<input type="checkbox"/>	separación máxima entre juntas de dilatación	¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo? si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	► justificar
		<input checked="" type="checkbox"/>	no existen juntas de dilatación			¿Se han tenido en cuenta las acciones...? si <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	



	dilatación	térmicas y reológicas en el cálculo?	no <input type="checkbox"/>	▶ justificar
<input type="checkbox"/>	La estructura se ha calculado teniendo en cuenta las solicitaciones transitorias que se producirán durante el proceso constructivo.			
<input checked="" type="checkbox"/>	Durante el proceso constructivo no se producen solicitaciones que aumenten las inicialmente previstas para la entrada en servicio del edificio.			

#### Estados límite últimos

La verificación de la capacidad portante de la estructura de madera se ha comprobado para el estado límite último de estabilidad y el estado límite último de resistencia, teniendo en cuenta los efectos de segundo orden de acuerdo con los criterios establecidos en el Documento Básico.

#### Estados límite de servicio

Para los diferentes estados límite de servicio se ha verificado que:

$E_{ser} \leq C_{lim}$	siendo: $E_{ser}$ el efecto de las acciones de cálculo; $C_{lim}$ Valor límite para el mismo efecto.
------------------------	--

#### Geometría

En la dimensión de la geometría de los elementos estructurales se ha utilizado como valor de cálculo el valor nominal de proyecto.

#### 2. Durabilidad

Se han considerado las estipulaciones del apartado "3 Durabilidad" del "Documento Básico SE-F. Seguridad estructural. Estructuras de fábrica", y que se recogen en el presente proyecto en el apartado de "Pliego de Condiciones Técnicas".

#### 3. Materiales

##### Fábrica de termoarcilla:

Espesor 24 cm  
Resistencia a compresión de las piezas  $f_b = 10 \text{ N/mm}^2$   
Tipo de mortero: M7,5 ( $f_m = 7,5 \text{ /mm}^2$ )  
Peso específico fábrica :  $1,3 \text{ t/m}^3$   
Tensión de cálculo en compresión:  $13,7 \text{ kp/cm}^2$   
Módulo de elasticidad (E):  $37000 \text{ kp/cm}^2$

#### 4. Análisis estructural

La comprobación ante cada estado límite se realiza en dos fases: determinación de los efectos de las acciones (esfuerzos y desplazamientos de la estructura) y comparación con la correspondiente limitación (resistencias y flechas y vibraciones admisibles respectivamente). En el contexto del "Documento Básico SE-F. Seguridad estructural. Estructuras de fábrica" a la primera fase se la denomina de *análisis* y a la segunda de *dimensionado*.

#### 5. Estados límite últimos

La comprobación frente a los estados límites últimos supone la comprobación ordenada frente a la resistencia de las secciones, de las barras y las uniones.  
El valor del límite elástico utilizado será el correspondiente al material base según se indica en el apartado 3 del "Documento Básico SE-F. Seguridad estructural. Estructuras de fábrica". No se considera el efecto de endurecimiento derivado del conformado en frío o de cualquier otra operación.  
Se han seguido los criterios indicados en el apartado "6 Estados límite últimos" del "Documento Básico SE-F. Seguridad estructural. Estructuras de fábrica" para realizar la comprobación de la estructura.

#### 6. Estados límite de servicio

Para las diferentes situaciones de dimensionado se ha comprobado que el comportamiento de la estructura en cuanto a deformaciones, vibraciones y otros estados límite, está dentro de los límites establecidos en el apartado 7 del "Documento Básico SE-F. Seguridad estructural. Estructuras de fábrica".

El comportamiento de los muros con acciones laterales locales en relación a la resistencia se ha comprobado frente al estado límite último de flexión.



<https://web.coal.es/abiento/cve.aspx>

C.V.E.: AA30BD893A

Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E.: AA30BD893A

### Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del Documento Básico SI

#### Características generales de las viviendas

#### SI 1 Propagación interior

1. Compartimentación en sectores de incendio
2. Locales y zonas de riesgo especial
3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación
4. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

#### SI 2 Propagación exterior

1. Medianerías y Fachadas
2. Cubiertas

#### SI 3 Evacuación de ocupantes

1. Compatibilidad de los elementos de evacuación
2. Cálculo de la ocupación
3. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación
4. Dimensionado de los medios de evacuación.
5. Protección de las escaleras
6. Puertas situadas en recorridos de evacuación
7. Señalización de los medios de evacuación
8. Control del humo de incendio
9. Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

#### SI 4 Detección, control y extinción del incendio

1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios
2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

#### SI 5 Intervención de los bomberos

1. Condiciones de aproximación y de entorno. Condiciones del espacio de maniobra
2. Accesibilidad por fachada

#### SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

1. Generalidades
2. Resistencia al fuego de la estructura
3. Elementos estructurales principales
4. Elementos estructurales secundarios

<https://web.coai.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: AA30BD893A



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

CTE – SI

Seguridad en caso de Incendio

El objetivo del requisito básico "Seguridad en caso de Incendio" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características del proyecto y construcción del edificio, así como de su mantenimiento y uso previsto (Artículo 11 de la Parte I de CTE). El cumplimiento del Documento Básico de "Seguridad en caso de Incendio" en edificios de viviendas de nueva construcción, se acredita mediante el cumplimiento de las 6 exigencias básicas SI. Por ello, los elementos de protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio. La puesta en funcionamiento de las instalaciones previstas requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora firmado por un técnico titulado competente de su plantilla (Art. 18 del RIPCI).

Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del Documento Básico SI

Tipo de proyecto: BÁSICO Y EJECUCIÓN  
Tipo de obras previstas: AMPLIACIÓN Y REFORMA (SUSTITUCIÓN DE CUBIERTA)  
Uso: RESIDENCIAL VIVIENDA UNIFAMILIAR

Características generales de la vivienda

Superficie útil de uso de vivienda unifamiliar (con almacén hortícola): 149,60 m<sup>2</sup>  
Superficie útil de uso de garaje (menor de 5 vehículos): 29,39 m<sup>2</sup>  
Número total de plantas: 1 (Baja)  
Máxima longitud de recorrido de evacuación: 0 m.  
Altura máxima de evacuación ascendente: 0,00 m.  
Altura máxima de evacuación descendente: 0,17 m.

SI 1 Propagación interior

EXIGENCIA BÁSICA SI 1: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.

1. Compartimentación en sectores de incendio

La vivienda constituye un único sector de incendio. Por tanto, no existen elementos constructivos de compartimentación de sectores de incendio.

2. Locales y zonas de riesgo especial

La vivienda tiene una zona de riesgo especial:

- el **garaje**, con la clasificación de **riesgo bajo**, con una superficie construida de 34,40 m<sup>2</sup> < 100 m<sup>2</sup>. Las condiciones y características del garaje son las siguientes:

Resistencia al fuego de la estructura portante (muros de carga): R-90 ≥ R-90  
Resistencia al fuego de la estructura portante (cerchas de cubierta): R-30 ≥ R-30

( Ya que se encuentra bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no supone riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios )  
(fachada 1 pie LH enfoscado ambas caras): R-90 ≥ R-90

Resistencia al fuego de las paredes que separan la zona del resto del edificio (Partición formada por tabique de ½ pie de ladrillo hueco enfoscado por la cara expuesta, EI-90): EI-90 ≥ EI-90

Resistencia al fuego de los techos que separan la zona del resto del edificio: NO HAY ≥ REI-30

Puerta de comunicación con el resto del edificio: EI<sub>2</sub> 45-C5 (NO HAY)

Recorrido de evacuación máximo hasta la salida del local: 0,00 m. ≤ 25,00 m.

3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación

No existen elementos de compartimentación de incendios, por lo que no es preciso adoptar medidas que garanticen la compartimentación del edificio en espacios ocultos y en los pasos de instalaciones.

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

Los materiales de construcción y revestimientos interiores del edificio serán en su mayoría piezas de arcilla cocida, pétreas, cerámicas, vidrios, morteros, hormigones y yesos, materiales de clase A1 y A1FL conforme al R.D. 312/2005 sin necesidad de ensayo.

Los elementos constructivos cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1., superándose el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado:

Situación del elemento	REVESTIMIENTOS			
	De techos y paredes		De suelos	
	Elemento	Clasificación	Elemento	Clasificación
Zonas comunes del edificio	NO EXISTEN	C-s2,d0	NO EXISTEN	E <sub>FL</sub>
Aparcamientos	B-s1,d0	B-s1,d0	B <sub>FL</sub> -s1	B <sub>FL</sub> -s1
Pasillos y escaleras	NO EXISTEN	B-s1,d0	NO EXISTEN	C <sub>FL</sub> -s1

PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano

DB-SI / 2 de 5

Octubre de 2.019

https://web.coal.es/abierta/cve.aspx

C.V.E.: AA30BD893A



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

protegidos					
Espacios ocultos no estancos comunes	NO EXISTEN	B-s3,d0	NO EXISTEN	B <sub>FL</sub> -s2	

Todos los elementos constructivos compuestos tienen en su cara expuesta al fuego una resistencia al fuego superior a EI 30.

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica.

La justificación de que la reacción al fuego de los elementos constructivos empleados cumple las condiciones exigidas, se realizará mediante el marcado CE. Para los productos sin marcado CE la justificación se realizará mediante Certificado de ensayo y clasificación conforme a la norma UNE EN 13501-1:2002, suscrito por un laboratorio acreditado por ENAC, y con una antigüedad no superior a 5 años en el momento de su recepción en obra por la Dirección Facultativa.

No existen elementos textiles de cubierta integrados en el edificio, por lo que no se requiere ninguna condición.

## SI 2 Propagación exterior

**EXIGENCIA BÁSICA SI 2:** Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto por el edificio considerado como a otros edificios.

### 1. Medianerías y Fachadas

**Los muros de cerramiento de las fachadas** de la ampliación de la vivienda están ejecutados con fábrica de bloque cerámico aligerado, termoarcilla, de 24 cm de espesor con revestimiento exterior de mortero monocapa de 1,5 cm de espesor. Revestimiento continuo interior de enfoscado hidrófugo de 1,5 cm de espesor. Ancho total 27 cm. Con una resistencia al fuego de REI-240. No existen edificios colindantes en contacto directo con el edificio proyectado por tanto no hay riesgo de propagación a otros edificios.

### 2. Cubiertas

La cubierta será inclinada y se ejecutará con panel sandwich de chapa de acero relleno de espuma rígida de poliuretano de 8 cm de espesor colocado sobre muros de carga perimetrales y estructura metálica de acero laminado en frío compuesta por correas tipo ZF y cerchas. No hay riesgo de propagación lateral por cubierta puesto que se trata de un edificio aislado, sin edificios colindantes.

La clase de reacción al fuego del material de acabado de las cubiertas es BROOF(t1).

## SI 3 Evacuación de ocupantes

**EXIGENCIA BÁSICA SI 3:** El edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

### 1. Compatibilidad de los elementos de evacuación

El edificio proyectado es de uso exclusivo residencial. En el presente proyecto no están previstos establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia, uso Docente, Residencial Público o Administrativo por lo que no se requiere ninguna condición especial.

### 2. Cálculo de la ocupación

El cálculo de la ocupación a efectos de las exigencias relativas a la evacuación es el siguiente:

Para uso Residencial Vivienda: Densidad de ocupación 20 m<sup>2</sup> útiles/persona.

Para uso Aparcamiento: Densidad de ocupación 40 m<sup>2</sup> útiles/persona.

Zona, tipo de actividad	Sup. Útil m <sup>2</sup>	Densidad (m <sup>2</sup> /persona)	Ocupación personas
VIVIENDA	149,60	20	8
GARAJE	29,39	40	1
<b>Total</b>	<b>178,99</b>		<b>9</b>

No se prevén usos áticos que supongan una ocupación mayor que la del uso normal.

### 3. Número de Salidas y longitud de los recorridos de evacuación

En las viviendas unifamiliares no existen recorridos de evacuación, pues el origen de evacuación se considera situado en la puerta de entrada a la vivienda. Se consideran cinco salidas, cumpliendo las condiciones siguientes:

**Ocupación** máxima: menor de 100 personas en general, y menor de 50 personas en zonas que precisen salvar, en sentido ascendente, una altura de evacuación mayor de 2 metros hasta la salida.



**Longitud** máxima de recorrido de evacuación: menor de 25 m. en zona de vivienda, menor de 35 m. en zona de aparcamiento, y menor de 50 m. si se trata de una planta que tiene una salida directa al espacio exterior seguro y la ocupación es menor de 25 personas.

**Altura** máxima de evacuación descendente: menor de 28 m (0,17 m).

#### 4. Dimensionado de los medios de evacuación

En las viviendas unifamiliares no existen pasos, pasillos, rampas ni escaleras como medios de evacuación al no existir recorridos de evacuación. Los medios evacuación existentes son las puertas de cocina y vestíbulo (existentes, que no se modifican), la peatonal integrada en la de vehículos del garaje (existente, que no se modifica) y las dos del Almacén hortícola (nuevas). Todas las puertas son de 1 hoja (iguales o mayores de 0,80 m) y de apertura abatible en eje vertical.

#### 5. Protección de las escaleras

No existen escaleras.

#### 6. Puertas situadas en recorridos de evacuación

Las puertas de salida de los edificios están previstas para la evacuación de menos de 50 personas. Serán abatibles con eje de giro vertical, con manilla como dispositivo de apertura, y no siendo obligatoria la apertura en sentido de la evacuación.

#### 7. Señalización de los medios de evacuación

Para el uso Residencial de vivienda unifamiliar no se exige la señalización de los medios de evacuación.

#### 8. Control del humo del incendio

Los garajes proyectados no tienen la consideración de Aparcamiento como zona accesoria del uso principal Residencial, ya que cada una de sus superficies construidas no excede de 100 m<sup>2</sup>, y no se exige la instalación de un sistema de control de humos de incendio.

#### 9. Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

Los edificios tienen una altura de evacuación de 0,17 m < de 28 m, por lo que no es aplicable.

### SI 4 Detección, control y extinción del incendio

**EXIGENCIA BÁSICA SI 4:** El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

#### 1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

La única dotación exigible es la de un extintor portátil en el garaje, local considerado de riesgo especial. Se dispondrán un extintor portátil de eficacia 21A-113B situado en el interior del mismo, y próximos a la puerta de acceso.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de esta instalación, así como sus materiales, componentes y equipos han de cumplir lo que se establece en el "Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios" RIPCI.

La puesta en funcionamiento de la instalación prevista requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora firmado por un técnico titulado competente de su plantilla (Art. 18 del RIPCI).

#### 2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

El extintor estará señalizado con una placa fotoluminiscente de 210x210 mm., conforme a la norma UNE 23035-4, y el garaje de la vivienda dispondrá de alumbrado de emergencia que entre en funcionamiento en caso de fallo en el suministro del alumbrado normal, cuyas características se describen en el Apartado SUA 4 de *Seguridad de utilización* en la Memoria de Cumplimiento del CTE.

### SI 5 Intervención de los bomberos

**EXIGENCIA BÁSICA SI 5:** Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

#### 1. Condiciones de aproximación y de entorno. Condiciones del espacio de maniobra

El emplazamiento del edificio garantiza las condiciones de aproximación y de entorno para facilitar la intervención de los bomberos.

##### Condiciones de los viales de aproximación a los espacios de maniobra del edificio:

Anchura libre: 9,95 m > 3,50 m.  
Altura libre o de gálibo: libre > 4,50 m.  
Capacidad portante: 20 kN/m<sup>2</sup>.

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano

#### DB-SI / 4 de 5

Octubre de 2.019



Anchura libre en tramos curvos: 7,20 m. a partir de una radio de giro mínimo de 5,30 m.

**Condiciones de espacio de maniobra junto al edificio para una altura de evacuación descendente > 9m.**

El edificio tiene una altura de evacuación menor de 9m, por lo que es no exigible disponer un espacio de maniobra.

**2. Accesibilidad por fachada**

El edificio tiene una altura de evacuación menor de 9m, por lo que es no exigible disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal de servicio de extinción de incendios.

**SI 6 Resistencia al fuego de la estructura**

**EXIGENCIA BÁSICA SI 6:** La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

**1. Generalidades**

La justificación de que el comportamiento de los elementos estructurales cumple los valores de resistencia al fuego establecidos en el DB-SI, se realizará obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de sus Anejos B, C, D, E y F.

**2. Resistencia al fuego de la estructura**

Se admite que un elemento tiene suficiente resistencia al fuego si, durante la duración del incendio, el valor del cálculo del efecto de las acciones, en todo instante, no supera el valor de la resistencia de dicho elemento.

**3. Elementos estructurales principales**

La resistencia al fuego de los elementos estructurales principales (de la ampliación o afectados por la reforma) es la siguiente:

Elementos estructurales principales		Descripción	Valor proyectado	Valor exigido
Del edificio	Soportes p. sobre rasante	Muros de fábrica (termoarcilla 24 cm, enfoscada por ambas caras)	R240	R 30
	Cubierta	Cerchas de acero con pintura intumescente.	R 30	R 30
De locales de riesgo bajo	Soportes p. sobre rasante	Muros de fábrica (LH 24 cm, enfoscada por ambas caras)	R 90	R 90
	Cubierta	Cerchas de acero con pintura intumescente.	R 30	R 30

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: AA30BD893A



**4. Elementos estructurales secundarios**

Los elementos estructurales secundarios, no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego ya que no comprometen la estabilidad global, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendios.

Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019





Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E.: AA30BD893A

**CTE – SUA**

**Seguridad de Utilización y Accesibilidad**

**SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas**

1. Resbaladicidad de los suelos
2. Discontinuidades en el pavimento
3. Desniveles
4. Escaleras y rampas
5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

**SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento**

1. Impacto
2. Atrapamiento

**SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento**

1. Recintos

**SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada**

1. Alumbrado normal
2. Alumbrado de emergencia

**SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación**

**SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento**

**SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento**

**SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo**

1. Procedimiento de verificación

**SUA 9 Accesibilidad**

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: AA30BD893A



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

**CTE – SUA**

**Seguridad de Utilización y Accesibilidad**

El objetivo del requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de sus características de diseño, construcción y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad. (Artículo 12 de la Parte I de CTE). El cumplimiento del Documento Básico de "Seguridad de utilización y Accesibilidad" en edificios de viviendas de nueva construcción, se acredita mediante el cumplimiento de las 9 exigencias básicas SUA. Por ello, los elementos de seguridad y protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de utilización.

**SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas**

EXIGENCIA BÁSICA SUA 1: Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

**1. Resbaladidad de los suelos**

Para el uso Residencial Vivienda no se fija la clase de resbaladidad de los pavimentos. En la zona de vivienda y garaje no se modifica el suelo, y en la de ampliación se ejecutará una solera sin el pavimento de acabado que se colocará en una obra y proyecto posterior.

**2. Discontinuidades en el pavimento**

No son objeto de este proyecto.

**3. Desniveles**

No existen desniveles de más de 55 cm que exijan la disposición de barreras de protección. No se proyectan escaleras, y por tanto, tampoco barandillas.

No existe riesgo de caídas en ventanas, ya que en todas ellas la diferencia de cota entre el interior y el exterior es menor de 0,55 m.

**4. Escaleras y rampas**

No se proyectan escaleras.

**5. Limpieza de los acristalamientos exteriores**

La limpieza de los acristalamientos exteriores se garantiza mediante la accesibilidad desde el interior o el exterior.

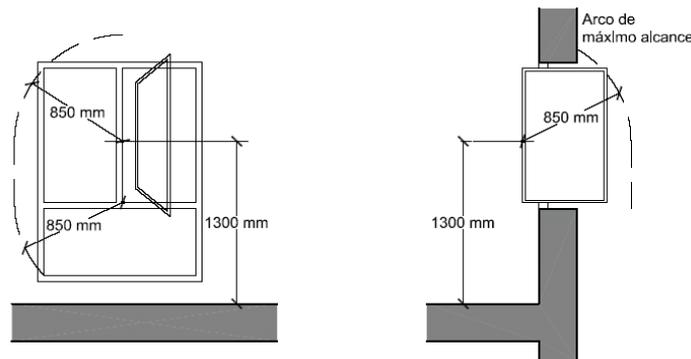


Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior

**SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento**

EXIGENCIA BÁSICA SUA 2: Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.

**1. Impacto**

Con elementos fijos

Altura libre de pasos	2,80 m > 2,10 m
Altura libre de puertas	2,20 m > 2,00 m

Las fachadas no contienen elementos salientes en las zonas de circulación interiores. Las exteriores están situadas al menos a 2,80 m de la cota de la acera.



Con elementos practicables No se proyectan puertas interiores nuevas.

Con elementos frágiles Las superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto dispondrán de un acristalamiento laminado que resiste sin romper un impacto nivel 2.  
Las partes vidriadas de puertas, dispondrán de un acristalamiento laminado o templado que resiste sin romper un impacto nivel 3.

#### Áreas con riesgo de impacto

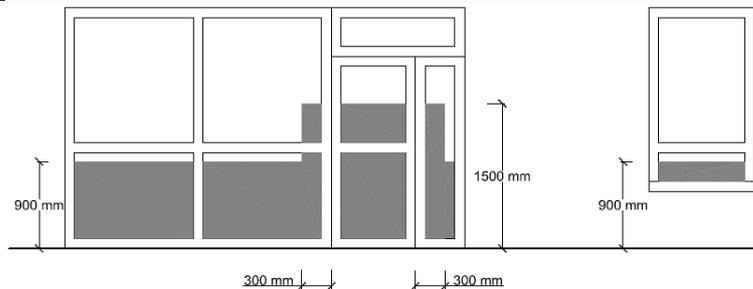


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

Con elementos insuficientemente perceptibles Aunque se han proyectado grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas, éstas están en el interior de la parcela privada asimilable a estar en el interior de la vivienda por lo que no es obligatorio que estén señalizados.

## 2. Atrapamiento

No se proyectan puertas correderas, ni otros elementos de apertura y cierre automáticos con riesgo de atrapamientos.

### SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

EXIGENCIA BÁSICA SUA 3: Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

#### 1. Aprisionamiento

No se proyectan baños o aseos nuevos. No se prevén usuarios de sillas de ruedas.

**La fuerza de apertura de las puertas de salida se ha previsto de 140'00 Nw, como máximo.**

### SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

EXIGENCIA BÁSICA SUA 4: Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

#### 1. Alumbrado normal

La instalación de iluminación garantiza los niveles mínimos exigidos en las zonas de circulación. En el interior 100 lux, y 50 lux en el garaje. Y al exterior 20 lux.

#### 2. Alumbrado de emergencia

Se dispondrá de un aparato autónomo de Alumbrado de Emergencia situado en el garaje. La instalación de alumbrado de emergencia tiene las siguientes características:

**Aparato de Alumbrado de Emergencia DAISALUX. Serie Nova LD N3**

Lámpara Fluorescente, Flujo luminoso: 150 lúmenes.

Batería de Ni-Cd con indicador de carga de batería. Alimentación: 220 V / 50 Hz. Autonomía: 1 hora.

### SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación

EXIGENCIA BÁSICA SU 5: Se limitará el riesgo derivado de situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

**Esta exigencia básica no es de aplicación para el uso Residencial Vivienda Unifamiliar.**



## SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

EXIGENCIA BÁSICA SUA 6: Se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

**Los depósitos y conducciones no están abiertos y por lo tanto no presentan riesgo de ahogamiento.** Además cuentan con tapas o rejillas, con la suficiente rigidez y resistencia, así como cierres que impidan su apertura por personal no autorizado.

Quedan excluidas del ámbito de aplicación de esta exigencia básica las piscinas de viviendas unifamiliares.

## SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

EXIGENCIA BÁSICA SUA 7: Se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimento y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

**Esta exigencia básica no es de aplicación en los aparcamientos de las viviendas unifamiliares.**

## SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

EXIGENCIA BÁSICA SUA 8: Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

### 1. Procedimiento de verificación

**Frecuencia esperada de impactos  $N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6} = 2 \times 1787 \times 0,5 \times 10^{-6} = 1,787 \cdot 10^{-3}$  impactos / año**

Densidad de impactos sobre el terreno en Zamora:  $N_g = 2,00$  impactos / año  $\text{km}^2$

Altura del edificio en el perímetro:  $H = 3,00$  m –  $6,00$  m

Superficie de captura equivalente del edificio:  $A_e = 1787$   $\text{m}^2$

Coefficiente relacionado con el entorno:  $C_1 = 0,5$  Próximo a otros edificios de la misma alt.

**Riesgo admisible  $N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} \cdot 10^{-3} = 5,5 \cdot 10^{-3}$  impactos / año**

Coefficiente en función del tipo de construcción:  $C_2 = 1$  Estructura hormigón y cubierta metálica

Coefficiente en función del contenido del edificio:  $C_3 = 1$  Edificio con contenido no inflamable

Coefficiente en función del uso del edificio:  $C_4 = 1$  Residencial Vivienda unifamiliar

Coefficiente en función de la necesidad de continuidad:  $C_5 = 1$  Residencial Vivienda unifamiliar

Puesto que la frecuencia esperada de impactos  $N_e (1,787 \cdot 10^{-3}) < N_a (5,5 \cdot 10^{-3})$  el riesgo admisible, no es necesaria la instalación de protección contra el rayo en la vivienda.

## SUA 9 Accesibilidad

EXIGENCIA BÁSICA SUA 9: Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.

El proyecto contempla la ampliación de un edificios de uso residencial vivienda (uso privado). Dentro de los límites de las viviendas, incluidas las unifamiliares y sus zonas exteriores privativas, las condiciones de accesibilidad únicamente son exigibles en aquellas que deban ser accesibles. La vivienda que nos ocupa no tiene exigencias de accesibilidad.

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: AA30BD893A



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E.: AA30BD893A



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E.: AA30BD893A

**HS 1 Protección frente a la humedad**

1. Muros en contacto con el terreno
2. Suelos
3. Fachadas
4. Cubiertas

**HS 2 Recogida y evacuación de residuos**

1. Ámbito de aplicación

**HS 3 Calidad del aire interior**

1. Ámbito de aplicación
2. Caracterización y cuantificación de las exigencias
3. Diseño de trasteros
4. Dimensionado

**HS 4 Suministro de agua**

1. Ámbito de aplicación

**HS 5 Evacuación de aguas residuales**

1. Descripción general
2. Descripción del sistema de evacuación y sus componentes

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: AA30BD893A



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## CTE – HS

## Salubridad

El objetivo del requisito básico "Higiene, salud y protección del medio ambiente", tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento (Artículo 13 de la Parte I de CTE). El cumplimiento del Documento Básico de "salubridad" en edificios de viviendas de nueva construcción, se acredita mediante el cumplimiento de las 5 exigencias básicas HS. Por ello, los elementos de protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de salubridad.

### HS 1 Protección frente a la humedad

**EXIGENCIA BÁSICA HS 1:** Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños. En lo referente a las obras previstas.

#### Datos previos

Cota de la cara inferior del suelo en contacto con el terreno: -0,35 m.

Cota del nivel freático: > -1,00 m.

Presencia de agua (según Art. 2.1.1. DB HS 1): Baja

#### 1. Muros

No existen muros de sótano en el proyecto.

#### 2. Suelos

<b>Grado de impermeabilidad</b>	Presencia de agua:	Baja
	Coefficiente de permeabilidad del terreno:	$K_s = \text{de } 10^{-7} \text{ a } 10^{-5} \text{ cm/s} < 10^{-5} \text{ cm/s}$
	Grado de impermeabilidad según tabla 2.3, DB HS 1:	<b>1</b>
<b>Soluciones constructivas</b>	Tipo de muro:	Muro flexorresistente
	Tipos de suelo:	Solera
	Tipo de intervención en el terreno:	Sin intervención

**Condiciones de la solución constructiva** según tabla 2.4, DB HS1: **V1**

- C2 Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón de retracción moderada.
- C3 Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo (de la solera).
- D1 Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un encachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.

**Solución constructiva** **Solera de hormigón:** Capa de 20 cm. de encachado de grava 40/80 mm, una lámina de polietileno de 1 mm de espesor y solera de hormigón armado de 15 cm de espesor de retracción moderada y aplicación de líquido hidrofugante sobre la superficie de la solera acabada.

#### 3. Fachadas

<b>Grado de impermeabilidad</b>	Zona pluviométrica de promedios (figura 2.4) de Zamora:	IV
	Altura de coronación del edificio sobre el terreno:	6,00 m ≤ 15 m
	Zona eólica (figura 2.5) de Zamora:	A
	Tipo de terreno según DB-SE:	IV – Urbana
	Clase del entorno en el que está situado el edificio:	E1
	Grado de exposición al viento (Tabla 2.6) E1-A-Altura ≤15m:	V3
	Grado de impermeabilidad según tabla 2.5, DB HS1 (V3-Zona IV):	<b>2</b>
<b>Solución constructiva M1</b>	Con revestimiento exterior:	Sí

**Condiciones de la solución constructiva** según tabla 2.7, DB HS 1: **R1+C1 (Si la fachada es de una sola hoja debe utilizarse C2)**

- R1 El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia, entre otros, el siguiente: revestimiento continuo de espesor entre 10 y 15 mm, con adherencia suficiente para garantizar su estabilidad, permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal, adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento aceptable frente a la fisuración.
- C1 Debe utilizarse al menos una hoja principal de espesor medio: 12 cm de bloque cerámico.
- C2 Debe utilizarse una hoja principal de espesor alto. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de 24 cm de bloque cerámico.

**Solución constructiva M1 Cerramiento de una hoja de 24 cm de termoarcilla y revestimiento exterior mortero monocapa.** Una hoja de fábrica de bloque cerámico aligerado de termoarcilla de 24 cm de espesor (C2), con juntas de resistencia media a la filtración, que deberán ser de mortero hidrófugo sin interrupción (J1), con revestimiento exterior con resistencia media a la filtración, formado por mortero monocapa de 15 mm de espesor (R1) y enfoscado interiormente 15 mm con mortero de cemento hidrófugo (N2).

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: AA30BD893A



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

**Condiciones de los puntos singulares** según el apartado 2.3.3 HS1

**Juntas de dilatación:** Se dispondrá de juntas de dilatación en la hoja principal con una distancia máxima entre juntas verticales de 15 m por tratarse de bloque cerámico con una expansión por humedad  $\leq 0,50$  mm/m y una retracción final del mortero  $\leq 0,20$  mm/m. (Tabla 2.1 del DB-SE-F). El lado más largo mide 21,50 m, con una junta vertical en el muro Sureste, a 7,45 m de una esquina y 14,05 m de la otra, y otra junta en el muro Noroeste, a 12,60 m de una esquina y a 8,90 m de la otra, no superando los 15 m de longitud.

**Arranque de la fachada desde la cimentación:** Se dispondrá una barrera impermeable que cubra todo el espesor de la fachada a más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior para evitar el ascenso de agua por capilaridad, o sea, por encima del murete de hormigón según detalle constructivo en planos.

**Encuentro de la fachada con la carpintería:** Se sellará la junta entre el cerco y el muro con un cordón que debe estar introducido en un llagueado practicado en el muro de forma que quede encajado entre dos bordes paralelos.

Como las carpinterías están retranqueadas respecto del paramento exterior de la fachada, se rematará el alféizar con un vierteaguas de piedra impermeable con una pendiente de 10° (18%) con una entrega lateral en la jamba de 2 cm para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia que llegue a él y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo. Debe disponer de un goterón separado de la fachada 2 cm para evitar que el agua de lluvia discurra por la parte inferior del dintel hacia la carpintería.

#### 4. Cubiertas

##### Grado de impermeabilidad

Único

##### Solución constructiva de cubierta

Tipo de cubierta:

Inclinada.

Uso:

No transitable.

Condición higrotérmica:

Sin ventilar

Barrera contra el paso del vapor de agua:

Sí (aunque no se prevén condensaciones según DB HE 1)

Sistema de formación de pendiente:

Paneles prefabricados sandwich de acero y espuma de poliuretano.

Pendiente:

50% (5% mínima según tabla 2.10, DB HS 1).

Aislamiento térmico:

Espuma de poliuretano de 8 cm de espesor.

Capa de impermeabilización:

No exigible.

Tejado:

Panel sandwich de chapa con tres grecas y tapajuntas.

Sistema de evacuación de aguas:

Caída libre a la parcela.

**Solución constructiva Cubierta inclinada C1.** Los faldones de cubierta se construirán con paneles sándwich de chapa de acero lacados (dos chapas de 0,4 mm de espesor con 80 mm de espuma de poliuretano inyectado de 40 kg/m<sup>3</sup>) de tres grecas con tapajuntas, apoyados sobre correas de acero laminado en frío tipo ZF-200.3 (separadas 150 cm) que se soportan sobre cerchas de acero laminado y muros de carga perimetrales.

**Encuentro de la cubierta con un paramento vertical:** No hay.

**Alero:** Las piezas del tejado deben sobresalir 5 cm como mínimo y media pieza como máximo del soporte que conforma el alero.

**Limahoyas:** No hay.

**Cumbreras y limatesas:** En las cumbreras y limatesas deben disponerse piezas especiales, que deben solapar 5 cm como mínimo sobre las piezas del tejado de ambos faldones. Se colocará una pieza de remate de cumbrera troquelada, que solapa al menos 20 cm sobre los paneles.

**Lucernarios:** Deben impermeabilizarse las zonas del faldón que estén en contacto con el precerco o el cerco del lucernario mediante elementos de protección prefabricados o realizados in situ. En la parte inferior del lucernario, los elementos de protección deben colocarse por encima de las piezas del tejado y prolongarse 10 cm como mínimo desde el encuentro y en la superior por debajo y prolongarse 10 cm como mínimo.

## HS 2 Recogida y evacuación de residuos

**EXIGENCIA BÁSICA HS 2:** Los edificios dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

### 1. Ámbito de aplicación

Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de los residuos ordinarios generados en ellos.

Ester proyecto se encuentra fuera del ámbito de esta exigencia al no tratarse de una nueva construcción de vivienda.

## HS 3 Calidad del aire interior

### EXIGENCIA BÁSICA HS 3:

- Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.
- Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá con carácter general por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, y de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

### 1. Ámbito de aplicación

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



Esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes. Este proyecto no modifica ni la vivienda ni el garaje, por tanto no es de aplicación en esta zona. Es de aplicación en la zona de ampliación, que se considera asimilable a un trastero en cuanto a ventilación se refiere.

## 2. Caracterización y cuantificación de las exigencias

Se establece un caudal mínimo de 0,7 l/s por m<sup>2</sup> útil de trastero.

El almacén hortícola deberá tener un caudal de ventilación para los 93,75 m<sup>2</sup> útiles de 65,6 l/s.

## 3. Diseño de trasteros

Cuando los trasteros se ventilen independientemente de la zona común a través de sus aberturas de admisión y extracción, estas deben comunicar directamente con el exterior y la separación vertical entre ellas debe ser como mínimo 1,5 m.

Sistema de ventilación natural con aberturas de admisión en la parte inferior de las puertas de acceso, y una abertura de extracción en la cubierta, separadas verticalmente 5 metros, superior a 1,50 m. Ambas aberturas comunican directamente con el exterior.

## 4. Dimensionado

**Aberturas de ventilación** Las aberturas de ventilación del local se calculan según la tabla 4.1 del DB HS-3:

Aberturas de admisión y de extracción:  $4 \times q_v = 4 \times 65,6 \text{ l/s} = 262,4 \text{ cm}^2$

Se instalará una rejilla de 10x40 cm en la puerta de acceso con una superficie de apertura de  $400 \text{ cm}^2 > 262,4 \text{ cm}^2$ .

En la cubierta se instalará un aireador estático en la cumbrera de 2 metros de longitud con una apertura de 16 cm por metro lineal que da una superficie total de  $3.200 \text{ cm}^2$ , como abertura de extracción y también en previsión de instalación de salidas de ventilación de baños y cocina.

## HS 4 Suministro de agua

### EXIGENCIA BÁSICA HS 4:

- Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.
- Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

### 1. Ámbito de aplicación

Esta sección se aplica a la instalación de suministro de agua en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

Éste proyecto se considera **fuera del ámbito de aplicación** de esta exigencia puesto que no se modifica ni se amplía la instalación existente de suministro de agua.

## HS 5 Evacuación de aguas residuales

**EXIGENCIA BÁSICA HS 5:** Los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

### 1. Descripción general

Objeto:	Evacuación de aguas residuales domésticas y pluviales. Sin drenajes de aguas correspondientes a niveles freáticos.
Características del alcantarillado:	Red privada.
Cotas:	Cota del alcantarillado público < cota evacuación.

### 2. Descripción del sistema de evacuación y sus componentes

#### Características de la red de evacuación del edificio

Instalación de evacuación de aguas residuales existente mediante arquetas y colectores enterrados, desagüe por gravedad a una fosa séptica.

**No se modifica la instalación de vivienda y garaje.** Solo se modifica la instalación de pluviales, ya que se cambia todo el sistema de cubiertas, de manera que en la nueva cubierta no se recogen las aguas pluviales, que se dejan en caída libre a la parcela. No se instalarán canalones ni bajantes de pluviales.





Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E.: AA30BD893A



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E.: AA30BD893A

CTE – HR

Protección frente al ruido

- HR Protección frente al ruido  
1. Ámbito de aplicación

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: AA30BD893A



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## CTE – HR

## Protección frente al ruido

El objetivo del requisito básico "Protección frente al ruido" consiste en limitar dentro de los edificios, y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. Para satisfacer este objetivo, el edificio se proyectará, construirá, utilizará y mantendrá de tal forma que los elementos constructivos que conforman sus recintos tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impacto y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los recintos. Por ello, los elementos de protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de protección frente al ruido. El Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" especifica parámetros objetivos y sistemas de verificación cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de protección frente al ruido.

## HR

## Protección frente al ruido

### 1- Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el CTE en su artículo 2 (Parte I) exceptuándose los casos que se indican a continuación:

- los recintos ruidosos, que se regirán por su reglamentación específica
- los recintos y edificios de pública concurrencia destinados a espectáculos, tales como auditorios, salas de música, teatros, cines, etc., que serán objeto de estudio especial en cuanto a su diseño para el acondicionamiento acústico, y se considerarán recintos de actividad respecto a las unidades de uso colindantes a efectos de aislamiento acústico;
- las aulas y las salas de conferencias cuyo volumen sea mayor que 350 m<sup>3</sup>, que serán objeto de un estudio especial en cuanto a su diseño para el acondicionamiento acústico, y se considerarán recintos protegidos respecto de otros recintos y del exterior a efectos de aislamiento acústico;
- las obras de **ampliación**, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral. Asimismo quedan excluidas las obras de rehabilitación integral de los edificios protegidos oficialmente en razón de su catalogación, como bienes de interés cultural, cuando el cumplimiento de las exigencias suponga alterar la configuración de su fachada o su distribución o acabado interior, de modo incompatible con la conservación de dichos edificios.

La edificación objeto del presente Proyecto es **una ampliación y sustitución de cubierta en una vivienda unifamiliar existente**. Al tratarse de **ampliación y reforma no integral** (las vivienda existente no se modifica) de un edificio existente donde se mantiene el uso de vivienda entre medianeras, **este proyecto queda fuera del ámbito de aplicación de este DB**.

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: AA30BD893A



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E.: AA30BD893A



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E.: AA30BD893A

**HE 0 Limitación del consumo energético**

- Ámbito de aplicación

**HE 1 Limitación de la demanda energética**

- Ámbito de aplicación
- Caracterización y cuantificación de la exigencia
  - Cuantificación de la exigencia
    - Intervenciones en edificios existentes
      - o Limitación de la demanda energética del edificio

**HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas**

- Ámbito de aplicación

**HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación**

- Ámbito de aplicación

**HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria**

- Ámbito de aplicación

**HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica**

- Ámbito de aplicación

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: AA30BD893A



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

El objetivo del requisito básico "Ahorro de energía" consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. (Artículo 15 de la Parte I de CTE). El cumplimiento del Documento Básico de "Ahorro de energía" en edificios de viviendas de nueva construcción, se acredita mediante el cumplimiento de las 4 exigencias básicas HE. En el caso de la exigencia básica HE 2, se acredita mediante el cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE). Por ello, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de ahorro de energía.

## HE 0 Limitación del consumo energético

**EXIGENCIA BÁSICA HE 0:** El consumo energético de los edificios se limita en función de la zona climática de su localidad de ubicación y del uso previsto.

El consumo energético para el acondicionamiento, en su caso, de aquellas edificaciones o partes de las mismas que, por sus características de utilización, estén abiertas de forma permanente, será satisfecho exclusivamente con energía procedente de fuentes renovables.

### 1.- Ámbito de aplicación

El edificio objeto del presente Proyecto es la construcción de una ampliación y sustitución de cubierta en una vivienda unifamiliar, **no estando dentro del ámbito de aplicación de esta sección** puesto que **la parte ampliada se destina a un uso agrícola:** Almacén Hortícola - Secadero de Matanzas, quedando incluida entre las exclusiones: "*b) edificios industriales, de la defensa y agrícolas o partes de los mismos, en la parte destinada a talleres, procesos industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales;*".

## HE 1 Limitación de la demanda energética

**EXIGENCIA BÁSICA HE 1:** Los edificios dispondrán de una envolvente de características tales que limite adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

### 1.- Ámbito de aplicación

El edificio objeto del presente Proyecto es la construcción de una ampliación y sustitución de cubierta en una vivienda unifamiliar. Esto implica que:

- 1º La parte ampliada **no está dentro del ámbito de aplicación de esta sección** puesto que **se destina a un uso agrícola:** Almacén Hortícola - Secadero de Matanzas quedando fuera del ámbito de aplicación de este requisito básico al estar dentro de las exclusiones ("*c) edificios industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales*").
- 2º La obra de sustitución de cubierta, se encuentra **dentro del ámbito de aplicación de esta sección**, puesto que se trata de una reforma distinta al mantenimiento, estando incluida en el apartado 1.b)"*intervenciones en edificios existentes: [...] reforma: cualquier trabajo u obra en un edificio existente distinto del que se lleve a cabo para el exclusivo mantenimiento del edificio*".

## 2.- Caracterización y cuantificación de la exigencia

### 2.2 Cuantificación de la exigencia

#### 2.2.2 Intervenciones en edificios existentes

##### 2.2.2.1 Limitación de la demanda energética del edificio

- 1) La intervención no produce modificaciones en las condiciones de un elemento de la envolvente térmica que supongan un incremento de la demanda energética del edificio, por lo que las características del elemento a sustituir (la cubierta) no es necesario que se adecuen a las establecidas en este Documento Básico.
- 2) Se renueva el 10% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio (la cubierta y recocado de las paredes interiores (separando de espacios no habitables) del vestidor, por lo tanto menos del 25% por lo que no es obligado limitar la demanda energética conjunta del edificio de manera que sea inferior a la del edificio de referencia. El resto de la cubierta no es envolvente térmica puesto que esta está delimitada por el falso techo.
- 3) En este proyecto **se sustituye la envolvente térmica: la cubierta del vestidor** (panel sándwich de



chapa de acero con aislamiento intermedio de PUR, espesor 8 cm), como parte de la envolvente térmica, **cumplirá las limitaciones establecidas en la tabla 2.3:**

	<u>Limitación</u>	<u>En proyecto</u>
Zona Climática: <b>D</b>		
Transmitancia térmica de cubiertas y suelos en contacto con el aire:	0,40 W/m <sup>2</sup> ·K	0,27 W/m <sup>2</sup> ·K

### 2.2.2.2 Limitación de descompensaciones en edificios de uso residencial privado

- 1) En este proyecto **se sustituye el recrecido de paredes separadoras con espacios no habitables** (pared de obra de fábrica de ladrillo cerámico perforado, de 11,5cm de espesor, con enfoscado por ambas caras, con trasdosado autoportante, separado 1cm de la hoja soporte, formado por entramado de perfilera de chapa de acero galvanizada, aislamiento térmico de lana mineral 4,5 cm y placa de yeso laminado fijada mecánicamente a la perfilera) por lo que **cumplirá las limitaciones establecidas en la tabla 2.4.**

	<u>Limitación</u>	<u>En proyecto</u>
Zona Climática: <b>D</b>		
Transmitancia térmica de particiones horizontales y verticales:	0,85 W/m <sup>2</sup> ·K	0,55 W/m <sup>2</sup> ·K

## HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas

**EXIGENCIA BÁSICA HE 2:** Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE.

LA JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE ESTA EXIGENCIA SE JUSTIFICA EN EL CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES "**FICHA DE CUMPLIMIENTO DEL RITE**".

## HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

**EXIGENCIA BÁSICA HE 3:** Los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

### Ámbito de aplicación:

En el interior de la ampliación de la vivienda proyectada no es exigible la justificación de la eficiencia energética de la instalación de iluminación, ni la definición de los sistemas de control del alumbrado, ni el plan de mantenimiento previsto, de acuerdo con el apartado 1.1, DB HE 3.

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: AA30BD893A



## HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

**EXIGENCIA BÁSICA HE 4:** En los edificios con previsión de demanda de agua caliente sanitaria en los que así se establezca en este CTE, una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación en los mismos de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio.

### Ámbito de aplicación:

No es de aplicación la contribución solar mínima de agua caliente sanitaria ya que el edificio objeto del presente Proyecto es la construcción de una ampliación de una vivienda unifamiliar (donde se mantiene el uso y no se reforma la instalación térmica) que no tiene una demanda inicial de ACS superior a 5.000 l/día (< 84 l/día), ni se aumenta en más de un 50% la demanda inicial (se reduce la demanda al eliminar dos dormitorios/alcobas).

## HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

**EXIGENCIA BÁSICA HE 5:** En los edificios que así se establezca en el CTE, se incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o suministro a red.

### Ámbito de aplicación:

La edificación objeto del proyecto es de uso Residencial de vivienda unifamiliar, por lo que no se encuentra dentro del ámbito de aplicación por el que sea exigible la contribución fotovoltaica de energía eléctrica, de acuerdo con la tabla 1.1, DB HE 5.



#### 4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E: E3D3BD7280



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E: E3D3BD7280



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E: E3D3BD7280

## Condiciones mínimas de Habitabilidad

<b>Proyecto:</b>	PROYECTO BÁSICO Y DE EJEC. DE SUSTITUCIÓN DE CUBIERTA Y AMPLIACIÓN EN V.U.
<b>Edificación:</b>	SUSTITUCIÓN DE CUBIERTA Y AMPLIACIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR
<b>Emplazamiento:</b>	Parcela nº 185, Polígono nº 73, "Huerta de Aranda", Zamora (Zamora)
<b>Promotor:</b>	D. José Manuel López Ruano
<b>Arquitecto:</b>	D. Javier Antón García

A los efectos del cumplimiento de las condiciones mínimas de habitabilidad de la parte del edificio reformado se considera normativa vigente de aplicación, los siguientes preceptos legales:

- Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación.
- Real Decreto 314/2006, de Código Técnico de la Edificación.
- Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León, modificada por la Ley 4/2008 de medidas sobre urbanismo y suelo, 18/09/2008.
- Decreto 22/2004, de 29 de enero, Reglamento de Urbanismo de Castilla y León, modificado por el Decreto aprobado por el Consejo de Gobierno de la Junta de Castilla y León el 9 de julio de 2009. Orden de 29 de febrero de 1944 sobre condiciones mínimas de habitabilidad.
- Revisión del Plan General de Ordenación Urbana de Zamora de 5 de Julio de 2.011.

La parte del edificio reformado reúne los siguientes *Requisitos Básicos* relativos a la habitabilidad:

**1. De higiene, salud y protección del medio ambiente.**

En el ambiente interior del edificio se alcanzan unas condiciones aseguradas de salubridad y estanqueidad por las instalaciones y cerramientos proyectados, y se garantiza una adecuada gestión de los residuos generados por el uso residencial, que no deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato. Ver cumplimiento de las *exigencias básicas de salubridad HS1, HS 2, HS 3, HS 4 y HS 5* en la Memoria de Cumplimiento del CTE.

**2. De protección contra el ruido.**

Los valores de aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto de los diversos elementos constructivos proyectados se ajustan a los valores exigidos por el CTE DB-HR y la Ley del Ruido de Castilla y León, asegurando que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades. Ver cumplimiento de la *exigencia básica de protección frente al ruido* en la Memoria de Cumplimiento del CTE.

**3. De ahorro de energía y aislamiento térmico.**

La vivienda proyectada dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad de situación, del uso previsto y del régimen de verano e invierno. Las características de aislamiento e inercia térmica, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten, junto a las instalaciones térmicas proyectadas un uso racional de la energía necesaria. Ver cumplimiento de las *exigencias básicas de ahorro de energía HE 1, HE 2, HE 3, HE 4 y HE 5* en la Memoria de Cumplimiento del CTE.

**4. De aspectos funcionales y uso del edificio.**

**4.1. Según la Orden 29/02/1944 sobre condiciones mínimas de habitabilidad**

El diseño y dimensiones de todos los elementos, espacios que componen el edificio se ajustan a las especificaciones de la Orden de 29/02/1944 sobre condiciones mínimas de habitabilidad. A continuación se detallan los más significativos:

CONDICIONES MÍNIMAS DE HABITABILIDAD SEGÚN ORDEN 29 FEBRERO DE 1944	JUSTIFICACIÓN EN PROYECTO
1º Toda vivienda familiar se compondrá como mínimo de cocina comedor, un dormitorio de dos camas y un retrete, habiendo de tenerse en cuenta la relación entre la capacidad de la vivienda y el número y sexo de sus moradores.	<b>CUMPLE</b> Vivienda existente: Salón + Cocina + 2 Dormitorios + Vestidor + Vestíbulo + Distribuidor + 1 Aseo + Despensa. Con Garaje y Almacén hortícola - secadero de manzanas.
2º Las habitaciones serán independientes entre sí, de modo que ninguno utilice como paso un dormitorio, ni sirva a su vez de paso al retrete.	<b>EXISTENTE.</b> No se modifica la distribución interior de la vivienda, solo se cambia el uso de alguna estancia y se mejora la comunicación entre ellas.
3º Toda pieza habitable del día o de noche tendrá ventilación directa	<b>EXISTENTE.</b>



<p>al exterior por medio de un hueco con superficie no inferior a 1/10 de la superficie de la planta. Cuando la pieza comprenda alcoba y gabinete, una de ellas podrá servir de dormitorio y el hueco alcanzará doble superficie de la prevista en el caso anterior. Cuando la pieza se ventile a través de una galería no podrá servir ésta de dormitorio, y la superficie total de huecos de ella no podrá ser inferior a la mitad de su fachada, y la ventilación entre galerías y habitación será como mínimo, el doble de la fijada en el caso anterior.</p>	<p>El antiguo dormitorio 3 (ahora destinado a vestidor) cuenta con una claraboya practicable en cubierta de superficie mayor de 1/10 de la pieza. <b>CUMPLE</b></p>
<p>4º Excepcionalmente en fincas cuya capacidad y tipos de construcción ofrezcan garantías de eficacia y presenten dificultades para la ventilación directa de retretes y baños se autorizará el uso de chimeneas de ventilación que cumplan las siguientes condiciones: a) Salientes de 0,50 m. por encima del tejado ó 0,20 m. sobre el pavimento de la azotea. b) Comunicación inferior y directa que asegure la renovación del aire. c) Sección suficiente para facilitar la limpieza.</p>	<p><b>CUMPLE</b> La ventilación del aseo se garantiza mediante un conducto de ventilación mecánica a cubierta, conforme al esquema de CTE-DB-HS.</p>
<p>5º Los patios y patinillos que proporcionan luz y ventilación a cocinas y retretes serán siempre abiertos, sin cubrir en ninguna altura, con piso impermeable y desagüe adecuado, con recogida de aguas pluviales, sumideros y sifón aislador. No obstante cuando se trate de edificios industriales, comerciales públicos o semipúblicos, podrán tolerarse el que se cubran los patios hasta la altura de la primera planta. Los patios serán de forma y dimensiones para inscribir un círculo cuyo diámetro no sea inferior a 1/6 de la altura del edificio; la dimensión mínima admisible en patios es de tres metros.</p>	<p><b>EXISTENTE.</b> No se modifica.</p>
<p>6º Las dimensiones mínimas de las distintas habitaciones serán las siguientes: - Dormitorios de una sola cama: 6 m<sup>2</sup> y 15 m<sup>3</sup> de volumen. - Dormitorios de dos camas: 10 m<sup>2</sup> y 25 m<sup>3</sup>. - Cuarto de estar: 10 m<sup>2</sup> - Cocina: 5 m<sup>2</sup>. - Retrete: 1,5 m<sup>2</sup>. - Si la cocina y cuarto de estar constituyen una sola pieza: 14 m<sup>2</sup>. - La anchura de pasillo será de 0,80 m., salvo en la parte correspondiente a la entrada en el piso, cuya anchura se elevará a 1 m. - La altura de todas las habitaciones, medida del pavimento al cielo raso, no será inferior a 2,50 m. en el medio urbano, pudiendo descender a 2,20 m. en las casas aisladas en el medio rural. - Los pisos inferiores de las casas destinadas a viviendas estarán aisladas del terreno natural mediante cámara de aire o una capa impermeable que proteja de las humedades del suelo.</p>	<p><b>EXISTENTE.</b> No se modifica la distribución interior de la vivienda, solo se cambia el uso de alguna estancia (anteriormente dormitorio pasa a distribuidor o vestidor), ni se reduce la altura de los espacios. Tampoco se modifica las condiciones respecto al terreno natural de estos espacios. <b>CUMPLE</b> En la zona de ampliación la planta baja está construida sobre solera sobre plástico y enchachado.</p>
<p>7º En las viviendas que tengan habitaciones abuhardilladas la altura mínima de los paramentos será de 1,20 m. y la cubrición mínima de cada una de ellas, no podrá ser inferior a la resultante de aplicar las normas marcadas en el párrafo anterior, debiendo en todo caso, revestirse los techos y blanquear toda la superficie.</p>	<p><b>CUMPLE</b></p>
<p>8º Sólo se podrá autorizar viviendas en nivel inferior al de la calle en terrenos situados en el medio urbano cuando cumplan las siguientes condiciones: A) Aislamiento del terreno natural por cámara de aire o capa impermeable de 0,20 cm. de espesor mínimo. B) Impermeabilización de muros y suelos mediante empleo de morteros y materiales hidrófugos adecuados. C) Iluminación directa de todas las habitaciones.</p>	<p><b>LA EDIFICACIÓN (tanto la existente como la ampliada) NO SE ENCUENTRA A NIVEL INFERIOR A LA RASANTE.</b></p>
<p>9º Las escaleras tendrán una anchura mínima de 0,80 m. y recibirán luz y aireación directa.</p>	<p><b>NO EXISTE ESCALERA</b></p>
<p>10º Las aguas negras o sucias procedentes de las viviendas deberán recogerse en tuberías impermeables y ventiladas y ser conducidas por éstas al exterior del inmueble, donde existiera red de alcantarillado será obligatorio el acometer a ésta las aguas negras de la vivienda siempre que la distancia entre la red y el inmueble no exceda de 100 m.</p>	<p><b>EXISTENTE.</b> No se modifica la red existente de saneamiento de la vivienda.</p>
<p>11º Cuando no exista alcantarillado o la vivienda se halle en núcleos a mayor distancia de las indicadas en la cláusula anterior, se atenderá a</p>	<p><b>EXISTENTE.</b> No se modifica la red existente</p>

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E: E3D3BD7280



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

las normas y disposiciones que se establezcan.	de saneamiento de la vivienda.
12º Los retretes serán de cierre hidráulico.	<b>EXISTENTE.</b> No se modifica.
13º En las viviendas rurales, los establos deben aislarse, teniendo entradas independientes con la vivienda.	<b>NO APLICABLE.</b> No existen establos.
14º En todo edificio destinado a vivienda se asegurará el aislamiento de la humedad en muros y suelos así como el aislamiento térmico.	<b>EXISTENTE.</b> No se modifica <b>CUMPLE</b> En la zona de ampliación: Protección frente a la humedad según soluciones y valores exigidos por DB HS 1. Aislamiento térmico según valores exigidos por DB HE 1.
15º Cuando se usen pozos sépticos su líquido afluente se depurará antes de verterlo al terreno natural o a corrientes de agua.	<b>EXISTENTE.</b> No se modifica.

#### 4.2. Según la normativa urbanística vigente

- El diseño y dimensiones de todos los elementos y espacios privativos que componen el edificio se ajustan a las especificaciones del artículo 72 "Uso residencial" de la Revisión del Plan General de Ordenación Urbana de Zamora de 5 de Julio de 2.011. A continuación paso a detallar los más significativos:

Condiciones relativas a	En Normativa urbanística	En Proyecto
<b>Programa mínimo</b>	Toda vivienda unifamiliar tendrá una superficie útil mayor de 20m <sup>2</sup> con el siguiente programa mínimo: - estancia-comedor-dormitorio que puede llevar incorporada la cocina. - cuarto de baño completo, compuesto por lavabo, inodoro, bidé y ducha. En toda vivienda unifamiliar existirá la posibilidad del tendido de ropa al aire libre. No se admitirá el tendido de ropa en fachada exterior a la vía pública o espacios libres de uso público, salvo que quede oculto mediante elementos fijos que formen parte del diseño de la fachada y que no disminuyan las condiciones de iluminación mínima. En el caso de viviendas unifamiliares no incluidas en el ámbito del PEPCHZ, la superficie mínima de tendedero será de 1 m <sup>2</sup> y tendrá unas dimensiones mínimas de 0,60 metros x 1,60 metros. [...]	<b>EXISTENTE.</b> No se modifica la distribución interior de la vivienda, solo se cambia el uso de alguna estancia (anteriormente dormitorio pasa a distribuidor o vestidor), siendo el programa: Salón + Cocina + 2 Dormitorios + Vestidor + Vestíbulo + Distribuidor + 1 Aseo + Despensa. Con Garaje y Almacén hortícola - secadero de matanzas.  La vivienda posee un patio de parcela (no visible desde la vía pública) (> 1 m <sup>2</sup> ) con dimensiones mayores de 0,6 x 1,60 m.
<b>Superficies y dimensiones mínimas de las dependencias</b>	- estancia: 12 m <sup>2</sup> y se podrá inscribir un cuadrado de 2,40 x 2,40 metros. - estancia comedor: 14 m <sup>2</sup> y se podrá inscribir un cuadrado de 2,70 x 2,70 metros. Puede llevar incorporada la cocina si se instala un ventilador centrífugo que asegure la extracción de 300 m <sup>3</sup> / h. - cocina: 6 m <sup>2</sup> si es independiente de la estancia y se podrá inscribir un cuadrado de 1,60 x 1,60 metros - dormitorio sencillo: 8 m <sup>2</sup> , sin incluir armario y se podrá inscribir un rectángulo de 2 x 1,80 metros. - dormitorio doble: 10 m <sup>2</sup> , sin incluir armario y se podrá inscribir un cuadrado de 2 x 2 metros. - cuarto de baño completo: 3 m <sup>2</sup> - pasillos: anchura mínima: 0,90 metros salvo en la parte correspondiente a la entrada en la vivienda, cuya anchura mínima será de 1 metro. Podrán existir estrangulamientos con	<b>EXISTENTE.</b> No se modifica la distribución interior de la vivienda, solo se cambia el uso de alguna estancia (anteriormente dormitorio pasa a distribuidor o vestidor), no modificándose las dimensiones de los espacios habitables.

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E: E3D3BD7280



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

	ancho mínimo de 0,80 metros en longitudes máximas de 0,40 metros, nunca situados frente a una puerta.	
<b>Altura libre mínima</b>	2,50 metros pudiéndose admitir en baños, aseos y pasillos una altura libre mínima igual o mayor de 2,20 metros. En el caso de baños situados en plantas bajo cubierta estos tendrán una altura libre mínima de 2,20 m en al menos el 80% de la superficie útil total de la dependencia con un mínimo de 1,50 m. En cocinas se admitirá una altura mínima igual o mayor de 2,30 metros solo –y como máximo– en el 25 % de su superficie. En el caso en que las dependencias de la vivienda se localicen en la planta bajo cubierta tendrán una altura libre mínima de 2,50 metros en al menos un 60% de la superficie útil total de cada habitación y siempre con un mínimo de 1,50 metros.	<b>EXISTENTE.</b> No se modifica la distribución interior de la vivienda, solo se cambia el uso de alguna estancia (anteriormente dormitorio pasa a distribuidor o vestidor), no modificándose las dimensiones de los espacios habitables, excepto la altura libre del vestidor que varía entre 4,52 y 5,50 m.
<b>Volumen mínimo de las dependencias</b>	- estancia: 30 m3 - estancia comedor: 35 m3 - cocina.: 15 m3 - dormitorio sencillo: 15 m3 - dormitorio doble: 25 m3 - cuarto de baño completo: 6,60 m3	<b>EXISTENTE.</b> No se modifica la distribución interior de la vivienda. El volumen de las dependencias indicadas no se modifica.
<b>Situación de las dependencias</b>	Las habitaciones serán independientes entre sí de modo que ninguna utilice como paso un dormitorio. El acceso a un aseo o cuarto de baño no se podrá realizar: a. Directamente desde la cocina b. Directamente desde un dormitorio si es el único baño de la vivienda. c. De forma directamente visible desde la zona de estancia comedor. - Toda vivienda unifamiliar deberá tener al menos una habitación vividera con frente a vía pública, [...] Las habitaciones vivideras tendrán su suelo a nivel igual o superior a la fachada a la que ventilen. [...]	<b>EXISTENTE.</b> No se modifica la distribución interior de la vivienda, solo se cambia el uso de alguna estancia (anteriormente dormitorio pasa a distribuidor o vestidor). Se trata de una vivienda unifamiliar aislada, retranqueada de la vía pública. No existen habitaciones vivideras por debajo de la rasante exterior.
<b>Iluminación y ventilación de las dependencias</b>	Además de lo establecido en el Documento Básico DB-HS 3 Calidad del aire interior, las viviendas cumplirán: - Todas las habitaciones vivideras dispondrán de huecos a vía pública, espacio libre de uso público, espacio libre privado o patio de manzana, patio de parcela o de luces con superficie acristalada mayor o igual a 1/10 de la superficie útil de la habitación. La superficie mínima de ventilación directa será de 1/20 de la superficie útil de la habitación. [...] - En los cuartos de baño que no ventilen por fachada se instalará conducto homologado de ventilación forzada estática o dinámica siendo en este caso individual por baño.	<b>EXISTENTE.</b> No se modifica la distribución interior de la vivienda, solo se cambia el uso de alguna estancia (anteriormente dormitorio pasa a distribuidor o vestidor). En cualquier caso el vestidor (anteriormente dormitorio 3 al que se le ha privado de la ventana previa) se le dota de una claraboya practicable de superficie > 1/10 que la de la habitación. De igual forma al Aseo y la Despensa, que con la ampliación pierden sus ventanas al exterior, ser les dota de conductos independientes de ventilación forzada a cubierta. <b>CUMPLE</b> En cuanto a la ampliación, el nuevo espacio (Almacén horticola - secadero de matanzas) aunque no es habitable tiene una superficie de iluminación > 1/10 de su sup. útil, y mayor de 1/20 de ventilación.
<b>Dotación mínima de aparcamientos</b>	Todo edificio de vivienda o viviendas unifamiliares dispondrá como mínimo de una plaza de aparcamiento por vivienda o la del instrumento de planeamiento de desarrollo, con un mínimo de 1 plaza por cada 100 m² o fracción.	<b>CUMPLE</b> El edificio posee una plaza de aparcamiento cubierta (garaje) para un vehículo. No obstante, posee espacio libre de parcela (3.999 m²) más que suficiente para las otra plaza exigible.

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E: E3D3BD7280



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

Declaración que formula el Arquitecto que suscribe bajo su responsabilidad sobre las condiciones mínimas de habitabilidad aplicadas en el Proyecto.

Zamora, Octubre de 2019.



D. Javier Antón García

En el presente proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los diarios oficiales. El presente documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto Javier Antón García. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

<https://web.coal.es/abiento/cve.aspx>

C.V.E: E3D3BD7280



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E.: E3D3BD7280

## Normativa sobre accesibilidad y supresión de barreras

Cumplimiento del Decreto 217/2001, de 30 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento de Accesibilidad y Supresión de Barreras.

<b>Proyecto:</b>	PROYECTO BÁSICO Y DE EJEC. DE SUSTITUCIÓN DE CUBIERTA Y AMPLIACIÓN EN V.U.
<b>Edificación:</b>	SUSTITUCIÓN DE CUBIERTA Y AMPLIACIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR
<b>Emplazamiento:</b>	Parcela nº 185, Polígono nº 73, "Huerta de Aranda", Zamora (Zamora)
<b>Promotora:</b>	D. José Manuel López Ruano
<b>Arquitecto:</b>	D. Javier Antón García

De conformidad con el artículo 2 de la Ley 3/1998, de 24 de junio, de Accesibilidad y Supresión de Barreras de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, el edificio objeto del presente **Proyecto no está dentro del ámbito de aplicación de la Ley**, pues se trata de una ampliación de una vivienda unifamiliar cuyo uso no implica concurrencia pública.

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E: E3D3BD7280



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E: E3D3BD7280

REBT

# Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

1. Descripción general de la instalación
2. Componentes de la instalación
  - 2.1. Acometida
  - 2.2. Instalación de enlace
  - 2.3. Caja General de Protección y Medida (CGPM)
  - 2.4. Derivación Individual (DI)
  - 2.5. Dispositivos Generales e Individuales de Mando y Protección (DGMP)
  - 2.6. Instalación interior
  - 2.7. Instalación de puesta a tierra

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E: E3D3BD7280



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

REBT

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

1. Descripción general de la instalación

El diseño y cálculo de la instalación se ajustará al vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (*Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002*), así como a las Instrucciones Técnicas Complementarias (ICT) BT 01 a BT 51.

La ejecución de la instalación la realizará una empresa instaladora debidamente autorizada por el Servicio Territorial de Industria y Energía de la Junta de Castilla y León de Zamora e inscrita en el Registro Provincial de instaladores autorizados.

Tal y como se refleja en el Plano de Instalación, se trata de una instalación eléctrica existente que se mantiene, solamente es aplicable para los puntos de alumbrado que se amplían. La instalación existente consiste en puntos de alumbrado y tomas de usos varios de una vivienda unifamiliar alimentadas por una red de distribución pública de baja tensión según el esquema de distribución "TT", para una tensión nominal de 230 V en alimentación monofásica, y una frecuencia de 50 Hz.

2. Componentes de la instalación

La instalación de la vivienda a ejecutar comprende:

2.1. Acometida

Existente. No es objeto de este proyecto.

2.2. Instalación de enlace

Existente. No es objeto de este proyecto.

2.3. Caja General de Protección y Medida (CGPM)

Existente. No es objeto de este proyecto.

2.4. Derivación Individual (DI)

Existente. No es objeto de este proyecto.

2.5. Dispositivos Generales e Individuales de Mando y Protección (DGMP).

Existente. No es objeto de este proyecto.

2.6. Instalación Interior

En su mayor parte (menos en la zona ampliada y la instalación exterior) es existente, no siendo la no ampliada objeto de este proyecto.

Los conductores a utilizar **en la zona de ampliación** serán (H 07V U) de cobre unipolar aislados con dieléctrico de PVC, siendo su tensión asignada 450-750 V. La instalación se realizará empotrada bajo tubo flexible de PVC corrugado o vista con tubo rígido de PVC. Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificados, especialmente los conductores neutro y de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos. Cuando exista conductor neutro en la instalación o se prevea para un conductor de fase su pase posterior a conductor neutro, se identificarán éstos por el color azul claro. Al conductor de protección se le identificará por el doble color amarillo-verde. Todos los conductores de fase, o en su caso, aquellos para los que se prevea su pase posterior a neutro se identificarán por los colores marrón o negro. Cuando se considere necesario identificar tres fases diferentes, podrá utilizarse el color gris. Todas las conexiones de conductores se realizarán utilizando bornes de conexión montados individualmente o mediante regletas de conexión, realizándose en el interior de cajas de empalme y/o de derivación. Cualquier parte de la instalación interior quedará a una distancia no inferior a 5 cm. de las canalizaciones de telecomunicaciones, saneamiento, agua, calefacción y gas. Se cumplirán las prescripciones aplicables a la instalación en baños y aseos en cuanto a la clasificación de volúmenes, elección e instalación de materiales eléctricos conforme a la ITC-BT-27.

Para la ampliación de la vivienda se utilizarán mecanismos convencionales de empotrar: pulsador, punto de luz interruptor sencillo, punto de luz doble interruptor, punto de luz conmutador y punto de luz cruzamiento. Las cubiertas, tapas o envolventes, mandos y pulsadores de maniobra de aparatos tales como mecanismos, interruptores, bases, etc., instalados en locales húmedos serán de material aislante.

2.7. Instalación de puesta a tierra

En la ampliación se conectarán a la toma de tierra toda masa metálica importante, las masas metálicas accesibles de los aparatos receptores, las partes metálicas del depósito de agua, de las instalaciones de calefacción, de las instalaciones de agua, de las instalaciones de gas canalizado y de las antenas de radio y televisión, y las estructuras metálicas y armaduras de muros de hormigón armado.



La instalación de toma de tierra de la vivienda constará de los siguientes elementos: un anillo de conducción enterrada siguiendo el perímetro del edificio en una caja empotrada en un muro interior de la vivienda, para hacer registrable la conexión a la conducción enterrada. De estos electrodos partirá una línea principal de 35 mm<sup>2</sup>. de cobre electrolítico hasta el borne de conexión instalado en el conjunto modular de las Cajas Generales de Protección.

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E: E3D3BD7280



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E: E3D3BD7280

FICHA DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES  
TERMICAS EN LOS EDIFICIOS. R.D. 1027/2007, de 20 de julio.

RITE 07

ÁMBITO DE APLICACIÓN:

Instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) y de producción de agua caliente sanitaria, destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas.

DATOS DE PROYECTO:

OBRA:	Proyecto básico y de ejecución de sustitución de cubierta y ampliación en V.U.
EMPLAZAMIENTO:	Parcela nº 185, Polígono nº73. ZAMORA (ZAMORA)
PROMOTOR:	D. José Manuel López Ruano
ARQUITECTO:	D. Javier Antón García

**NO ES DE APLICACIÓN. No se alteran los parámetros de los sistemas de climatización existentes.**

Zamora, Octubre de 2019.



D. Javier Antón García

En el presente proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los diarios oficiales.

El presente documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto Javier Antón García. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

<https://web.coal.es/abiento/cve.aspx>

C.V.E: E3D3BD7280



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

**PROMOTOR**

D. José Manuel López Ruano

**Cumplimiento RITE/ I de I**

Octubre de 2.019



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E.: E3D3BD7280

## Cumplimiento de la Ley del Ruido de Castilla y León.

<b>Proyecto:</b>	PROYECTO BÁSICO Y DE EJEC. DE SUSTITUCIÓN DE CUBIERTA Y AMPLIACIÓN EN V.U.
<b>Edificación:</b>	SUSTITUCIÓN DE CUBIERTA Y AMPLIACIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR
<b>Emplazamiento:</b>	Parcela nº 185, Polígono nº 73, "Huerta de Aranda", Zamora (Zamora)
<b>Promotora:</b>	D. José Manuel López Ruano
<b>Arquitecto:</b>	D. Javier Antón García

A continuación se detalla el cumplimiento de la Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León (modificada por la Ley 4/2012, de 16 de julio, de Medidas Financieras y Administrativas de Castilla y León). El objeto de esta ley es prevenir, reducir y vigilar la contaminación acústica, para evitar y reducir los daños y molestias que de ésta se pudieran derivar para la salud humana, los bienes o el medio ambiente, así como establecer los mecanismos para mejorar la calidad ambiental desde el punto de vista acústico, en la Comunidad de Castilla y León.

### Artículo 2.- Ámbito de aplicación.

"1.- Están sujetos a las prescripciones de esta ley todos los emisores acústicos, ya sean de titularidad pública o privada, así como las edificaciones de cualquier tipo, en lo referente a las condiciones acústicas que deben cumplir."

La ampliación de la edificación que nos ocupa se dedicará a vivienda unifamiliar. Por lo que es de aplicación esta Ley.

### Artículo 8.- Tipos de áreas acústicas.

El área donde se ubica la vivienda es una "zona no urbanizable" según lo indicado en el Mapa de Zonificación Acústica (pág. 8) del Mapa de Ruido del Término Municipal de Zamora 2.018.

Interiormente en la vivienda existen: *Recintos Protegidos* (dormitorios y salón) y *Cocina y baño*.

### Artículo 13.- Valores límite de inmisión y emisión.

"1.- Los valores límite de inmisión sonora, producidos por emisores acústicos en las áreas exteriores e interiores definidas en el artículo 8 de esta ley, son los indicados en el Anexo I." [...]

En los recintos protegidos los valores límite de inmisión establecidos son:

Día 32 dB (A)

Noche 25 dB(A)

En la cocina y el baño los valores límite de inmisión establecidos son:

Día 40 dB (A)

Noche 30 dB(A)

### Artículo 14.- Valores mínimos de aislamiento y acondicionamiento acústico.[...]

"2.- Los aislamientos acústicos exigidos en los edificios, y evaluados según se indica en el Anexo V.3, serán los exigidos en el apartado 2.1 del Documento Básico HR Protección frente al ruido, del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación. El cumplimiento de estos aislamientos no exime el cumplimiento de los valores límite de inmisión sonora en el interior de viviendas." [...]

Los componentes de la envolvente de la vivienda cumplen con lo establecido en el apartado 2.1 del DB-HR Protección frente al ruido (Ver justificación de CTE).

En cualquier caso se respetan los límites de inmisión en los recintos protegidos:

Día 65 dB(A) -65 dB(A) (cubierta (25 dB(A))+forjado (40 dB(A)))= **0 ≤ 32 dB(A)**

60 dB(A) -30 dB(A) (cubierta (25 dB(A))+falso techo(5 dB(A)))= **30 ≤ 32 dB(A)**

Noche 50 dB(A) -65 dB(A) (cubierta (25 dB(A))+forjado (40 dB(A)))= **0 ≤ 25 dB(A)**

50 dB(A) -30 dB(A) (cubierta (25 dB(A))+falso techo(5 dB(A)))= **20 ≤ 25 dB(A)**

En la cocina y el baño los valores límite de inmisión establecidos son:

Día 65 dB(A) -30 dB(A) (cubierta (25 dB(A))+falso techo(5 dB(A)))= **25 ≤ 40 dB(A)**



Noche 50 dB(A) -30 dB(A) (cubierta (25 dB(A))+falso techo(5 dB(A)))= 20 ≤ 30 dB(A)

#### Artículo 28.- Condiciones acústicas.

"1.- Previamente a la concesión de nuevas licencias de construcción de edificaciones destinadas a viviendas, usos hospitalarios, asistenciales, educativos o culturales, el promotor deberá presentar un estudio acústico realizado por una Entidad de Evaluación Acústica, empleando los métodos descritos en el Anexo V.2, que determine los niveles sonoros ambientales existentes en la parcela donde se ubicará el edificio. Cuando el Municipio disponga de mapa de ruido actualizado, de acuerdo a lo establecido en los artículos 19, 20 y 21 de esta ley, realizado por una de las mencionadas entidades de evaluación, estos niveles sonoros podrán obtenerse del mapa de ruido, no siendo necesario presentar estudio acústico específico. En cualquier caso, en proyecto, se deberán justificar estos niveles sonoros en referencia al mapa de ruido o al estudio acústico.[...]"

Se trata de una edificación situada en un municipio (Zamora) con mapa de ruido (2.018) en cuyo Mapa de Niveles sonoros:

- Día: Ruido Total. Ld, hoja 8, se señala un nivel del ruido total de en dos franjas:
  - entre 60 y 65 dB(A) para la zona donde está ubicada la zona de la vivienda con forjado.
  - Entre 55 y 60 dB(A) para el resto de la edificación.
- Tarde: Ruido Total. Le, hoja 8, se señala un nivel del ruido total de entre 55 y 60 dB(A) para la zona donde está ubicada la vivienda.
- Noche: Ruido Total. Ln, hoja 8, se señala un nivel del ruido total de menos de 50 dB(A) para la zona donde está ubicada la vivienda.

#### Artículo 29.- Comprobaciones acústicas.

"1.- Junto a la documentación que deba presentarse a los efectos de obtener la licencia de primera ocupación de un edificio, el promotor deberá presentar un informe de ensayo, realizado por una de las entidades de evaluación a las que se refiere el artículo 18, que justifique los siguientes extremos:

- a) Que se cumple "in situ" con los aislamientos acústicos exigidos en el artículo 14.2.  
Se trata de una ampliación de una vivienda unifamiliar existente. Al tratarse de ampliación y reforma no integral (las vivienda existente no se modifica) de un edificio existente donde se mantiene el uso de vivienda rural aislada, este proyecto queda fuera del ámbito de aplicación del DB-HR, por lo que no hay aislamientos acústicos exigibles.
- b) Que las instalaciones comunes del edificio no producen en las viviendas niveles sonoros "in situ" superiores a los valores límite establecidos.  
Se trata de una ampliación de una vivienda unifamiliar existente, no hay zonas comunes.

2. Las comprobaciones de aislamiento acústico a ruido aéreo entre viviendas se llevarán a cabo mediante un muestreo representativo en, al menos, un 20% de las viviendas de la promoción. Cuando este 20% sea inferior a la unidad se comprobará al menos en una.

Se trata de una ampliación de una vivienda unifamiliar existente, solo hay una vivienda.

3. Las comprobaciones de aislamiento acústico a ruido aéreo de fachadas se llevarán a cabo mediante un muestreo representativo en, al menos, un 10% de las viviendas de la promoción. Cuando este 10% sea inferior a la unidad se comprobará al menos en una.

Se trata de una ampliación de una vivienda unifamiliar rural aislada existente, no hay fachadas a calle.

4. Las comprobaciones de aislamiento acústico a ruido de impacto se llevarán a cabo mediante un muestreo representativo en, al menos, un 10% de las viviendas de la promoción. Cuando este 10% sea inferior a la unidad se comprobará al menos en una.

Se trata de una ampliación de una vivienda unifamiliar existente, solo hay una vivienda.

5. Las comprobaciones de aislamiento acústico entre recintos que puedan albergar actividades y recintos habitables, se llevarán a cabo en todos los casos existentes.

Se trata de una ampliación de una vivienda unifamiliar existente, no existen recintos de actividades.

6. Las comprobaciones de aislamiento acústico entre recintos que alberguen instalaciones y recintos habitables, se llevarán a cabo en todos los casos existentes.

Se trata de una ampliación de una vivienda unifamiliar existente, no existen recintos de instalaciones.

7. Las comprobaciones de niveles sonoros de instalaciones comunes del edificio se llevarán a cabo para todos los casos existentes en el edificio.

Se trata de una ampliación de una vivienda unifamiliar existente, no existen instalaciones comunes.



8. La comprobación de niveles sonoros de bajantes sanitarias del edificio y restantes instalaciones sanitarias se llevarán a cabo en la vivienda o viviendas más afectadas, en las condiciones más desfavorables.

Se trata de una ampliación de una vivienda unifamiliar existente, no existen bajantes comunes.

9. El cumplimiento en los casos muestreados no exime del cumplimiento en los casos no muestreados.  
[...]"

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E: E3D3BD7280



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E: E3D3BD7280

## Certificado de Seguridad y Solidez

<b>Proyecto:</b>	PROYECTO BÁSICO Y DE EJEC. DE SUSTITUCIÓN DE CUBIERTA Y AMPLIACIÓN EN V.U.
<b>Edificación:</b>	SUSTITUCIÓN DE CUBIERTA Y AMPLIACIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR
<b>Emplazamiento:</b>	Parcela nº 185, Polígono nº 73, "Huerta de Aranda", Zamora (Zamora)
<b>Promotora:</b>	D. José Manuel López Ruano
<b>Arquitecto:</b>	D. Javier Antón García

D. JAVIER ANTÓN GARCÍA, arquitecto, N.I.F. 13.150.084-H, colegiado del Colegio Oficial de Arquitectos de León, Delegación de Zamora (COAL), con el núm. 3.659, y domicilio en Zamora, C/ Amargura nº 17, entreplanta, CP. 49.007,

### C E R T I F I C O

1. Que personado el día 9 de septiembre de 2019 en la edificación señalada, se ha procedido a la inspección ocular de la misma, cuyas características esenciales se describen en la memoria descriptiva del presente Proyecto Básico y de Ejecución de sustitución de cubierta y ampliación en V.U..
2. Que, en la visita realizada se pudo comprobar que, aparentemente y salvo vicios ocultos, la construcción afectada por la actuación cumple las condiciones mínimas de seguridad y solidez en su estructura (excluyendo la cubierta que se sustituirá con la ejecución de este proyecto, y los muros de cerramiento de los locales demolidos), salvo que sobre ella se realicen modificaciones posteriores a las descritas en el presente Proyecto Básico y de Ejecución de sustitución de cubierta y ampliación en V.U., redactado el día de la fecha, que puedan modificar los componentes estructurales de la citada construcción. No obstante, debido a la antigüedad de la construcción, se recomienda un seguimiento continuado de la misma, y la reparación inmediata de las deficiencias que se detecten en las inspecciones.
3. Que el Arquitecto que suscribe, hace constar expresamente que no ha intervenido en ninguna fase de la ejecución de las obras previas a las necesarias para llevar a cabo el presente Proyecto Básico y de Ejecución de sustitución de cubierta y ampliación en V.U., concretamente en ninguno de los aspectos relacionados con la Dirección Facultativa de las mismas.

Y para que conste, y solo a efectos exclusivamente administrativos, expido el presente certificado en Zamora, a 2 de octubre de 2019.



**D. Javier Antón García**

En el presente proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los diarios oficiales. El presente documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Javier Antón García. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo..

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E: E3D3BD7280



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto









GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL Catastro

# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

## REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE

49900A073001850000DX

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN

Polígono 73 Parcela 185

HUERTA DE ARANDA. ZAMORA [ZAMORA]

USO PRINCIPAL

Agrario

AÑO CONSTRUCCIÓN

1969

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN

100,000000

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)

170

## PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN

Polígono 73 Parcela 185

HUERTA DE ARANDA. ZAMORA [ZAMORA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)

170

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA (m²) TIPO DE FINCA

4.209

Parcela construida sin división horizontal

## CONSTRUCCIÓN

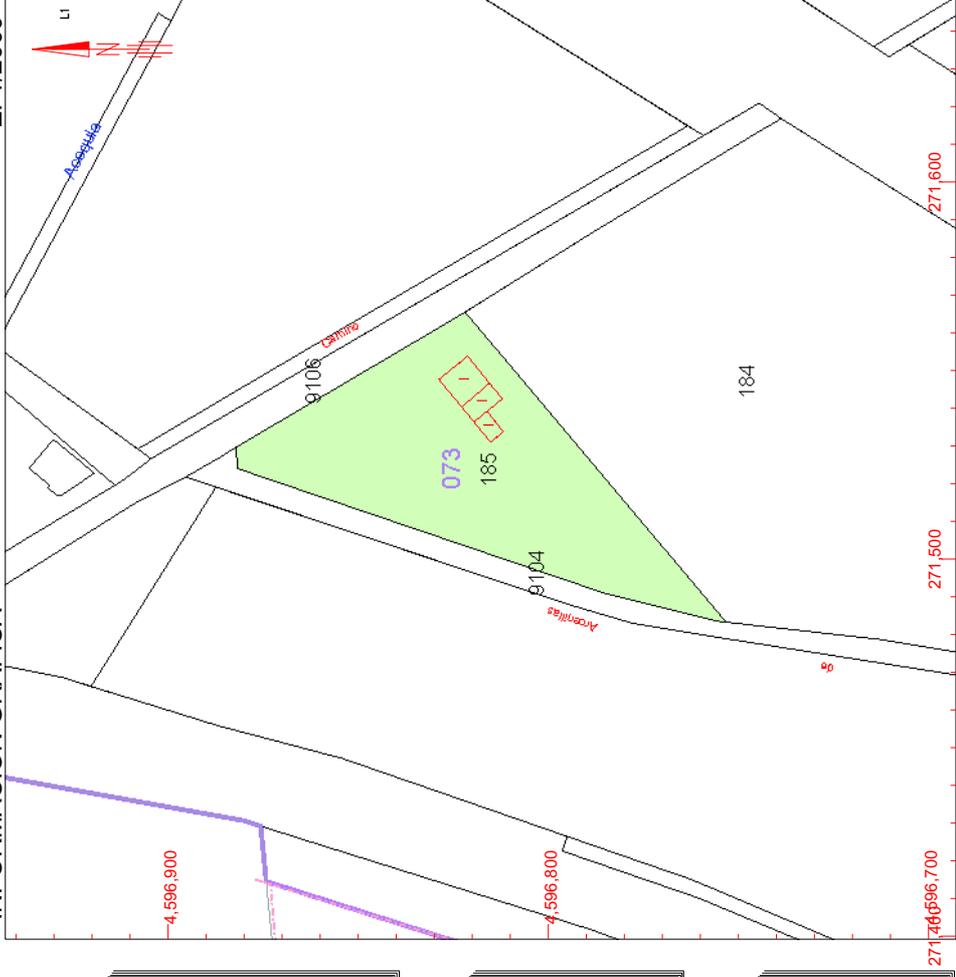
Destino	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m²
VIVIENDA	1	00	01	90
ALMACEN	1	00	02	50
APARCAMIENTO	1	00	03	30

## CULTIVO

Subparcela	CC	Cultivo	IP	Superficie m²
0	CR	Labor o labradío regadío	06	4.039

INFORMACIÓN GRÁFICA

E: 1/2000



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

271,600 Coordenadas U.T.M. Huso 30 ETRS89

- 271,600 Límite de Manzana
- Límite de Parcela
- Límite de Construcciones
- Mobiliario y aceras
- Límite zona verde
- Hidrografía

Martes, 26 de Febrero de 2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN  
**VISADO**  
El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E.: CBAD2A7D4

## Plan de Control de Calidad

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad como anejo del proyecto reseñado a continuación con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el CTE modificado por RD 1371/2007.

<b>Proyecto</b>	Proyecto básico y de ejecución de sustitución de cubierta y ampliación en V.U.
<b>Situación</b>	Parcela nº 185 del Polígono nº73, "Huerta de Aranda"
<b>Población</b>	Zamora (Zamora)
<b>Promotor</b>	D. José Manuel López Ruano
<b>Arquitecto</b>	D. Javier Antón García
<b>Director de obra</b>	D. Javier Antón García

El control de calidad de las obras incluye:

- A. El control de recepción de productos
- B. El control de la ejecución
- C. El control de la obra terminada

Para ello:

**El director de la ejecución** de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.

**El constructor** recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y

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.

### A. Control de Recepción de los Productos

El control de recepción tiene por objeto comprobar las características técnicas mínimas exigidas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción. Durante la construcción de las obras el director de la ejecución de la obra realizará los siguientes controles:

#### 1. Control de la documentación de los suministros

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

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.
- En el caso de hormigones estructurales el control de documentación se realizará de acuerdo con el apartado. 79.3.1. de la EHE, facilitándose los documentos indicados antes, durante y después del suministro.

#### 2. Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.
- El procedimiento para hormigones estructurales es el indicado en el apartado 79.3.2. de la EHE.

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

#### 3. Control mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar. Para el caso de hormigones estructurales el control mediante ensayos se realizará conforme con el apartado 79.3.3.

**HORMIGONES ESTRUCTURALES:** El control se hará conforme lo establecido en el capítulo 16 de la Instrucción EHE. En el caso de productos que no dispongan de marcado CE, la comprobación de su conformidad comprenderá:

- a) un control documental, según apartado 84.1
- b) en su caso, un control mediante distintivos de calidad o procedimientos que garanticen un nivel de garantía adicional equivalente, conforme con lo indicado en el artículo 81º, y
- c) en su caso, un control experimental, mediante la realización de ensayos.

Para los materiales componentes del hormigón se seguirán los criterios específicos de cada apartado del artículo 85º. La conformidad de un hormigón con lo establecido en el proyecto se comprobará durante su recepción en la obra, e incluirá su comportamiento en relación con la docilidad, la resistencia y la durabilidad, además de cualquier otra característica que, en su caso, establezca el pliego de prescripciones

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano

#### Plan de Control de Calidad / 1 de 5

Octubre de 2.019

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E: CBAD2A77D4



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

técnicas particulares. El control de recepción se aplicará tanto al hormigón preparado, como al fabricado en central de obra e incluirá una serie de comprobaciones de carácter documental y experimental, según lo indicado en el artículo 86 de la EHE. El control de la conformidad de un hormigón se realizará con los criterios del art. 86, tanto en los controles previos al suministro (86.4) durante el suministro (86.5) y después del suministro.

#### CONTROL PREVIO AL SUMINISTRO

Se realizarán las comprobaciones documentales, de las instalaciones y experimentales indicadas en los apartados del art. 86.4 no siendo necesarios los ensayos previos, ni los característicos de resistencia, en el caso de un hormigón preparado para el que se tengan documentadas experiencias anteriores de su empleo en otras obras, siempre que sean fabricados con materiales componentes de la misma naturaleza y origen, y se utilicen las mismas instalaciones y procesos de fabricación. Además, la Dirección Facultativa podrá eximir también de la realización de los ensayos característicos de dosificación a los que se refiere el Anejo nº 22 cuando se dé alguna de las siguientes circunstancias:

- el hormigón que se va a suministrar está en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido,
- se disponga de un certificado de dosificación, de acuerdo con lo indicado en el Anejo nº 22, con una antigüedad máxima de seis meses

#### CONTROL DURANTE EL SUMINISTRO

Se realizarán los controles de documentación, de conformidad de la docilidad y de resistencia del apartado 86.5.2.

#### Modalidades de control de la conformidad de la resistencia del hormigón durante el suministro:

- Modalidad 1: Control estadístico (art. 86.5.4).** Esta modalidad de control es la de aplicación general a todas las obras de hormigón estructural. Para el control de su resistencia, el hormigón de la obra se dividirá en lotes de acuerdo con lo indicado en la siguiente tabla, salvo excepción justificada bajo la responsabilidad de la Dirección Facultativa. El número de lotes no será inferior a tres. Correspondiendo en dicho caso, si es posible, cada lote a elementos incluidos en cada columna.

HORMIGONES SIN DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO			
Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	100 m <sup>3</sup>	100 m <sup>3</sup>	100 m <sup>3</sup>
Tiempo homigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie construida	500 m <sup>2</sup>	1.000 m <sup>2</sup>	-
Nº de plantas	2	2	-
<b>Nº de LOTES según la condición más estricta</b>	<b>1</b>		

En ningún caso, un lote podrá estar formado por amasadas suministradas a la obra durante un período de tiempo superior a seis semanas. Los criterios de aceptación de la resistencia del hormigón para esta modalidad de control, se definen en el apartado 86.5.4.3 según cada caso.

- Modalidad 2: Control al 100 por 100 (art. 86.5.5.)** Esta modalidad de control es de aplicación a cualquier estructura, siempre que se adopte antes del inicio del suministro del hormigón. La comprobación se realiza calculando el valor de  $f_{c,real}$  (resistencia característica real) que corresponde al cuantil 5 por 100 en la distribución de la resistencia a compresión del hormigón suministrado en todas las amasadas sometidas a control. El criterio de aceptación es el siguiente:  $f_{c,real} \geq f_{ck}$ .

- Modalidad 3: Control indirecto de la resistencia del hormigón (art. 86.5.6.)** En el caso de elementos de hormigón estructural, esta modalidad de control sólo podrá aplicarse para hormigones en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, que se empleen en uno de los siguientes casos:

- elementos de edificios de viviendas de una o dos plantas, con luces inferiores a 6,00 metros, o
- elementos de edificios de viviendas de hasta cuatro plantas, que trabajen a flexión, con luces inferiores a 6,00 metros.

Además, será necesario que se cumplan las dos condiciones siguientes:

- que el ambiente en el que está ubicado el elemento sea I ó II según lo indicado en el apartado 8.2,
- que en el proyecto se haya adoptado una resistencia de cálculo a compresión  $f_{cd}$  no superior a 10 N/mm<sup>2</sup>.

Se aceptará el hormigón suministrado si cumplen simultáneamente las siguientes condiciones:

- Los resultados de consistencia cumplen lo indicado
- Se mantiene, en su caso, la vigencia del distintivo de calidad para el hormigón empleado durante la totalidad del período de suministro de la obra.
- Se mantiene, en su caso, la vigencia del reconocimiento oficial del distintivo de calidad.

#### CERTIFICADO DEL HORMIGÓN SUMINISTRADO

Al finalizar el suministro de un hormigón a la obra, el Constructor facilitará a la Dirección Facultativa un certificado de los hormigones suministrados, con indicación de los tipos y cantidades de los mismos, elaborado por el Fabricante y firmado por persona física con representación suficiente, cuyo contenido será conforme a lo establecido en el Anejo nº 21 de la Instrucción EHE

**ARMADURAS:** La conformidad del acero cuando éste disponga de marcado CE, se comprobará mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 32º de la EHE para armaduras pasivas y artículo 34º para armaduras activas. Mientras no esté vigente el marcado CE para los aceros corrugados destinados a la elaboración de armaduras para hormigón armado, deberán ser conformes con lo expuesto en la EHE.

**CONTROL DE ARMADURAS PASIVAS:** se realizará según lo dispuesto en los art. 87 y 88 de la EHE respectivamente

En el caso de armaduras elaboradas en la propia obra, la Dirección Facultativa comprobará la conformidad de los productos de acero empleados, de acuerdo con lo establecido en el art. 87.

El Constructor archivará un certificado firmado por persona física y preparado por el Suministrador de las armaduras, que trasladará a la Dirección Facultativa al final de la obra, en el que se exprese la conformidad con esta Instrucción de la totalidad de las armaduras suministradas, con expresión de las cantidades reales correspondientes a cada tipo, así como su trazabilidad hasta los fabricantes, de acuerdo con la información disponible en la documentación que establece la UNE EN 10080.

En el caso de que un mismo suministrador efectuara varias remesas durante varios meses, se deberá presentar certificados mensuales el mismo mes, se podrá aceptar un único certificado que incluya la totalidad de las partidas suministradas durante el mes de referencia.

Asimismo, cuando entre en vigor el marcado CE para los productos de acero, el Suministrador de la armadura facilitará al Constructor copia del certificado de conformidad incluida en la documentación que acompaña al citado marcado CE.

En el caso de instalaciones en obra, el Constructor elaborará y entregará a la Dirección Facultativa un certificado equivalente al indicado para las instalaciones ajenas a la obra.

**ELEMENTOS Y SISTEMAS DE PRETENSADO Y DE LOS ELEMENTOS PREFABRICADOS:** el control se realizará según lo dispuesto en el art. 90 y 91 respectivamente.

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



## ESTRUCTURAS DE ACERO:

### Control de los Materiales

En el caso venir con certificado expedido por el fabricante se controlará que se corresponde de forma inequívoca cada elemento de la estructura con el certificado de origen que lo avala. Para las características que no queden avaladas por el certificado de origen se establecerá un control mediante ensayos realizados por un laboratorio independiente. En los casos que alguno de los materiales, por su carácter singular, carezcan de normativa nacional específica se podrán utilizar otras normativas o justificaciones con el visto bueno de la dirección facultativa.

### Control de la Fabricación

El control se realizará mediante el control de calidad de la documentación de taller y el control de la calidad de la fabricación con las especificaciones indicadas en el apartado 12.4 del DB SE-A.

## ESTRUCTURAS DE FÁBRICA:

En el caso de que las piezas no tuvieran un valor de resistencia a compresión en la dirección del esfuerzo, se tomarán muestras según UNE EN771 y se ensayarán según EN 772-1:2002, aplicando el esfuerzo en la dirección correspondiente. El valor medio obtenido se multiplicará por el valor  $\delta$  de la tabla 8.1 del DB SE-F, no superior a 1,00 y se comprobará que el resultado obtenido es mayor o igual que el valor de la resistencia normalizada especificada en el proyecto. En cualquier caso, o cuando se haya especificado directamente la resistencia de la fábrica, podrá acudirse a determinar directamente esa variable a través de la EN 1052-1.

### Criterio general de no-aceptación del producto:

El incumplimiento de alguna de las especificaciones de un producto, salvo demostración de que no suponga riesgo apreciable, tanto de las resistencias mecánicas como de la durabilidad, será condición suficiente para la no-aceptación del producto y en su caso de la partida.

El resto de controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por materiales y elementos constructivos.

## CONTROL EN LA FASE DE RECEPCIÓN DE MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

### 1. CEMENTOS

#### Instrucción para la recepción de cementos (RC-08)

Aprobada por el Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos.

- Artículos 6. Control de Recepción
- Artículo 7. Almacenamiento
- Anejo 4. Condiciones de suministro relacionadas con la recepción
- Anejo 5. Recepción mediante la realización de ensayos
- Anejo 6. Ensayos aplicables en la recepción de los cementos
- Anejo 7. Garantías asociadas al marcado CE y a la certificación de conformidad con los requisitos reglamentarios.

#### Cementos comunes

Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

#### Cementos especiales

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE-EN 197-4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

#### Cementos de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE-EN 413-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

### 2. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

#### Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)

- Capítulo XVI. Control de la conformidad de los productos

### 3. ESTRUCTURAS METÁLICAS

#### Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006).

- Epígrafe 12. Control de calidad
- Epígrafe 12.3 Control de calidad de los materiales
- Epígrafe 12.4 Control de calidad de la fabricación

### 4. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

#### Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006).

- Epígrafe 8. Control de la ejecución
- Epígrafe 8.1 Recepción de materiales

### 5. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

#### Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (Guía DITE N° 009), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

#### Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13251), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

#### Anclajes metálicos para hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobadas por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Anclajes metálicos para hormigón. Guía DITE N° 001-1, 2, 3 y 4.
- Anclajes metálicos para hormigón. Anclajes químicos. Guía DITE N° 001-5.

#### Apoyos estructurales

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Apoyos de PTFE cilíndricos y esféricos. UNE-EN 1337-7.
- Apoyos de rodillo. UNE-EN 1337-4.
- Apoyos oscilantes. UNE-EN 1337-6.

#### Aditivos para hormigones y pastas

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 y Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 30/05/2002 y 01/12/2005).

- Aditivos para hormigones y pastas. UNE-EN 934-2
- Aditivos para hormigones y pastas. Aditivos para pastas para cables de pretensado. UNE-EN 934-4

#### Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y de cloruro de magnesio

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14016-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

#### Áridos para hormigones, morteros y lechadas

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Áridos para hormigón. UNE-EN 12620.
- Áridos ligeros para hormigones, morteros y lechadas. UNE-EN 13055-1.
- Áridos para morteros. UNE-EN 13139.

### 6. ALBAÑILERÍA

#### Cales para la construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 459-1), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

#### Paneles de yeso

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

- Paneles de yeso. UNE-EN 12859.
- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

#### Chimeneas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13502), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Terminales de los conductos de humos arcillosos / cerámicos. UNE-EN 13502.
- Conductos de humos de arcilla cocida. UNE-EN 1457.
- Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. UNE-EN 12446
- Componentes. Paredes interiores de hormigón. UNE-EN 1857
- Componentes. Conductos de humo de bloques de hormigón. UNE-EN 1858
- Requisitos para chimeneas metálicas. UNE-EN 1856-1

#### Kits de tabiquería interior (sin capacidad portante)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE n° 003; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

#### Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.
- Dinteles. UNE-EN 845-2.
- Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE-EN 845-3.

#### Especificaciones para morteros de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.
- Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

### 7. AISLAMIENTOS TÉRMICOS

#### Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- 4 Productos de construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de producto.
- Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación**
- Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003) y modificación por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).
- Productos manufacturados de lana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). UNE-EN 13163
- Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164
- Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE-EN 13165
- Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). UNE-EN 13166
- Productos manufacturados de vidrio celular (CG). UNE-EN 13167
- Productos manufacturados de lana de madera (WW). UNE-EN 13168
- Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). UNE-EN 13170
- Productos manufacturados de fibra de madera (WF). UNE-EN 13171

#### Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: CBAD2A77D4



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 004; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

**Anclajes de plástico para fijación de sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 01; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

**8. AISLAMIENTO ACÚSTICO**

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido.**

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 4.1. Características exigibles a los productos
- 4.3. Control de recepción en obra de productos

**9. IMPERMEABILIZACIONES**

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 4. Productos de construcción

**Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 005; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

**Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 006; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

**10. REVESTIMIENTOS**

**Adhesivos para baldosas cerámicas**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero (BOE 06/02/2003).

**Adoquines de hormigón**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1338) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

**Baldosas prefabricadas de hormigón**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1339) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

**Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

**Techos suspendidos**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13964) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

**Baldosas cerámicas**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

**11. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA**

**Dispositivos para salidas de emergencia**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. UNE-EN 179
- Dispositivos antipánico para salidas de emergencias activados por una barra horizontal. UNE-EN 1125

**Herrajes para la edificación**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositivos de cierre controlado de puertas. UNE-EN 1154.
- Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. UNE-EN 1155.
- Dispositivos de coordinación de puertas. UNE-EN 1158.
- Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.
- Cerraduras y pestillos. UNE -EN 12209.

**Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

**Sistemas de acristalamiento sellante estructural**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidrio. Guía DITE nº 002-1
- Aluminio. Guía DITE nº 002-2
- Perfiles con rotura de puente térmico. Guía DITE nº 002-3

**Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13241-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

**Toldos**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13561) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

**Fachadas ligeras**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13830) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

**12. PREFABRICADOS**

**Escaleras prefabricadas (kits)**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 008; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

**Bordillos prefabricados de hormigón**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1340), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

**13. INSTALACIONES**

**13.1. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

**Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por polvo**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1 y 2) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

**13.2. COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego).

**REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.**

**13.3. INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD**

**Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)**

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

- Artículo 6. Equipos y materiales
- ITC-BT-06. Materiales. Redes aéreas para distribución en baja tensión
- ITC-BT-07. Cables. Redes subterráneas para distribución en baja tensión

**B. Control de Ejecución**

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

**HORMIGONES ESTRUCTURALES:** El control de la ejecución tiene por objeto comprobar que los procesos realizados durante la construcción de la estructura, se organizan y desarrollan de forma que la Dirección Facultativa pueda asumir su conformidad respecto al proyecto y de acuerdo con la EHE.

Antes de iniciar la ejecución de la estructura, la Dirección Facultativa, deberá aprobar el Programa de control que contendrá la programación del control de la ejecución e identificará, entre otros aspectos, los niveles de control, los lotes de ejecución, las unidades de inspección y las frecuencias de comprobación.

Se contemplan dos niveles de control:

- a) Control de ejecución a nivel normal
- b) Control de ejecución a nivel intenso, que sólo será aplicable cuando el Constructor esté en posesión de un sistema de la calidad certificado conforme a la UNE-EN ISO 9001.

El Programa de control aprobado por la Dirección Facultativa contemplará una división de la obra en lotes de ejecución conformes con los siguientes criterios:

- a) se corresponderán con partes sucesivas en el proceso de ejecución de la obra,
- b) no se mezclarán elementos de tipología estructural distinta, que pertenezcan a columnas diferentes en la tabla siguiente
- c) el tamaño del lote no será superior al indicado, en función del tipo de elementos

<b>Elementos de cimentación</b>	- Zapatas, pilotes y encepados correspondientes a 250 m <sup>2</sup> de superficie - 50 m de pantallas
---------------------------------	---



Para cada proceso o actividad, se definirán las unidades de inspección correspondientes cuya dimensión o tamaño será conforme al indicado en la Tabla 92.5 de la EHE

Para cada proceso o actividad incluida en un lote, el Constructor desarrollará su autocontrol y la Dirección Facultativa procederá a su control externo, mediante la realización de un número de inspecciones que varía en función del nivel de control definido en el Programa de control y de acuerdo con lo indicado en la tabla 92.6. de la EHE

El resto de controles, si procede se realizará de acuerdo al siguiente articulado de la EHE:

- Control de los procesos de ejecución previos a la colocación de la armadura (art.94),
- Control del proceso de montaje de las armaduras pasivas (art.95),
- Control de los procesos de hormigonado (art. 97),
- Control de procesos posteriores al hormigonado (art.98),

**Los diferentes controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por elementos constructivos.**

## CONTROL EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

### 1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

#### Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)

- Capítulo XVII. Control de la ejecución

### 2. ESTRUCTURAS METÁLICAS

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006).

Epígrafe 12. Control de calidad

#### Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 12.5 Control de calidad del montaje

### 3. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006).

Epígrafe 8. Control de la ejecución

#### Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 8.2 Control de la fábrica
- Epígrafe 8.3 Morteros y hormigones de relleno
- Epígrafe 8.4 Armaduras

- Epígrafe 8.5 Protección de fábricas en ejecución

### 4. IMPERMEABILIZACIONES

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

#### Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 5 Construcción

### 5. AISLAMIENTO TÉRMICO

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

#### Fase de ejecución de elementos constructivos

- 5 Construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de ensayo.

### 6. AISLAMIENTO ACÚSTICO

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido.**

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 5.2. Control de la ejecución.

## C. Control de la Obra Terminada

Con el fin de comprobar las prestaciones finales del edificio en la obra terminada deben realizarse las verificaciones y pruebas de servicio establecidas en el proyecto o por la dirección facultativa y las previstas en el CTE y resto de la legislación aplicable que se enumera a continuación:

### ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

#### 1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

##### Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)

- Artículo 100. Control del elemento construido
- Artículo 101. Controles de la estructura mediante ensayos de información complementaria
- Artículo 102 Control de aspectos medioambientales

#### 2. AISLAMIENTO ACÚSTICO

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)**

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 5.3. Control de la obra terminada

#### 3. IMPERMEABILIZACIONES

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 5.3 Control de la obra terminada

#### 4. INSTALACIONES

##### INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

##### Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

##### Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones
- Procedimiento para la tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas no industriales conectadas a una alimentación en baja tensión en la Comunidad de Madrid, aprobado por (Orden 9344/2003, de 1 de octubre. (BOCM 18/10/2003)

Zamora, octubre de 2019.

D. Javier Antón García

En el presente proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los diarios oficiales. El presente documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto Javier Antón García. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.



### 5.3. Estudio Básico de Seguridad y Salud

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN  
**VISADO**  
El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E.: 32B8825BAE

## Estudio Básico de Seguridad y Salud

## Índice

1. Memoria Informativa
2. Agentes Intervinientes
  - 2.1. Promotor
  - 2.2. Proyectista
  - 2.3. Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto
  - 2.4. Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución
  - 2.5. Dirección Facultativa
  - 2.6. Contratistas y Subcontratistas
  - 2.7. Trabajadores Autónomos
  - 2.8. Trabajadores por cuenta ajena
  - 2.9. Trabajadores de Empresas de Trabajo Temporal
  - 2.10. Fabricantes y Suministradores de Equipos de Protección y Materiales de Construcción
  - 2.11. Recursos preventivos
3. Riesgos Eliminables
4. Trabajos Previos
5. Fases de Ejecución
  - 5.1. Demoliciones
  - 5.2. Movimiento de Tierras
  - 5.3. Trabajos Previos
  - 5.4. Estructuras
  - 5.5. Cubiertas
  - 5.6. Cerramientos y Distribución
  - 5.7. Acabados
  - 5.8. Carpintería
6. Medios Auxiliares
  - 6.1. Andamios
  - 6.2. Plataforma elevadora de mástil
  - 6.3. Escaleras de Mano
  - 6.4. Puntales
7. Maquinaria
  - 7.1. Empuje y Carga
  - 7.2. Transporte
  - 7.3. Aparatos de Elevación
  - 7.4. Hormigonera
  - 7.5. Vibrador
  - 7.6. Sierra Circular de Mesa
  - 7.7. Soldadura
  - 7.8. Herramientas Manuales Ligeras
8. Manipulación sustancias peligrosas
9. Procedimientos coordinación de actividades empresariales
10. Control de Accesos a la Obra
11. Autoprotección y emergencia
12. Valoración Medidas Preventivas
13. Mantenimiento
14. Legislación
15. Plantillas de Impresos

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: 32B8825BAE



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## 1. Memoria Informativa

### Objeto

Según se establece en el R.D. 1627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un estudio básico de seguridad y salud en los proyectos de obras en que no se den alguno de los supuestos siguientes:

- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que la obra en cuestión no queda enmarcada entre los grupos anteriores, como se aclara en el punto "Datos de la Obra" de este mismo EBSS, el promotor José Manuel López Ruano, con domicilio en C/ Blas de Otero, nº 2, 3º E de Zamora y N.I.F. 11.731.739-Z ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio Básico de Seguridad y Salud de la obra.

En este Estudio Básico se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente, identificando los riesgos laborales y especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendientes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.

Este E.B.S.S. servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este EBSS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

### Técnicos

La relación de técnicos intervinientes en la obra es la siguiente:

Técnico Redactor del Proyecto de Ejecución:	Javier Antón García.
Titulación del Proyectista:	Arquitecto.
Director de Obra:	Javier Antón García.
Titulación del Director de Obra:	Arquitecto.
Director de la Ejecución Material de la Obra:	
Titulación del Director de la Ejecución Material de la Obra:	
Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto:	Javier Antón García.
Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto:	Arquitecto.
Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud:	Javier Antón García.
Titulación del Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud:	Arquitecto.
Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución:	
Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución:	

### Datos de la Obra

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se redacta para la obra **PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE CUBIERTA Y AMPLIACIÓN EN V.U.** que va a ejecutarse en Parcela nº 185 del Polígono nº 73, "Huerta de Aranda", Zamora (Zamora) .

El presupuesto de ejecución por contrata de las obras es de 42.100 € inferior en cualquier caso a 450.759 euros a partir del cual sería preciso Estudio de Seguridad y Salud.

La superficie total en m<sup>2</sup> construidos es de: 205,72.

Se prevé un plazo de ejecución de las mismas de 6 meses.

El número de operarios previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de cinco (5).

No concurrirá la circunstancia de una duración de obra superior a 30 días y coincidir 20 trabajadores simultáneamente que según R.D. 1627/97 requeriría de E.S.S.

El volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra es de: 202 menor de 500.

### Descripción de la Obra

Se trata de una sustitución integral de la cubierta de una vivienda unifamiliar y anejos, así como una ampliación de las dependencias anejas. La cubierta actual está construida sobre vigas de acero apoyadas en muros de fábrica de ladrillo hueco doble y cubrición de placa ondulada, probablemente de amianto-cemento. Las obras previstas consisten en:

- desmontar la cubierta existente,
- demoler los falsos techos y muros exteriores de los anejos.
- realización de zanjas y zapatas nuevas donde se precisan.
- realizar nuevos cerramientos y recrecer los muros existentes con fábrica de bloque cerámico aligerado, elevando la altura libre, para adaptar los cerramientos al nuevo diseño de cubierta que reorganiza las pendientes.
- ejecutar una estructura de cubierta con cerchas y correas metálicas sobre los que se colocarán un panel sandwich de chapa de acero.
- enfoscado y pintar las nuevas fábricas realizadas,

### Presencia de amianto

En cumplimiento del R.D. 386/2006 QUE ESTABLECE LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO, se considera muy probable que las cubiertas de fibrocemento existentes lleven amianto en su composición Y POR TANTO EXPONEN AL TRABAJADOR A SUS RIESGOS, por lo que deben ser manipuladas por empresas especializadas y con sus trabajadores debidamente protegidos y con la formación e información necesarias.

Se trata de placas onduladas, con un contenido probable en amianto de entre el 10 y el 30 % en peso. Se encuentran instaladas superpuestas unas a otras mediante un pasante o fijador metálico.

El amianto se encuentra mezclado con cemento, lo que hace a éste material poco friable. La posible liberación de fibras de amianto al ambiente puede producirse por el envejecimiento de la placa debido a los agentes atmosféricos, o por la acción mecánica sobre las mismas.

Por su baja friabilidad, la retirada de estas placas es una de las operaciones que presenta una menor peligrosidad. No

### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



obstante hay que tener en cuenta que su manipulación implica la posibilidad de emisión de fibras, siendo aconsejable la adopción de medidas de protección individual, dado el posible carácter cancerígeno de las mismas.

El proceso de retirada de las placas de fibrocemento se hará conforme al proceso establecido en un **Plan de Desamiantado** a adjuntar al Plan de Seguridad y Salud de la Obra, siendo sus pasos básicos los siguientes:

- Acceso a las placas (unos 152 m<sup>2</sup>) mediante andamio desde el interior de la edificación.
- Rociado de las placas con líquido encapsulador, con el fin de que no se dispersen fibras en caso de rotura.
- La aplicación se lleva a cabo mediante equipos de pulverización a baja presión, evitándose que la acción mecánica del agua sobre las placas disperse las fibras de amianto al ambiente.
- Los trabajos empiezan por la zona más elevada. En primer lugar se desmontan los ganchos de anclaje de las placas con mucho cuidado, destornillando la sujeción o cortándola con las herramientas adecuadas, procurando evitar el uso de máquinas rotativas por la elevada emisión de polvo que pueden generar.
- Posteriormente se retiran las placas con precaución y se depositan con cuidado sobre un palet, se embalan con plástico de suficiente resistencia mecánica para evitar su rotura y se señalizan con el símbolo del amianto, tal y como se especifica en el apéndice 7 del Anexo XVII, del Reglamento (CE) nº 1907/2006 de 18 de diciembre de 2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).
- Las placas rotas existentes, o las que se rompan durante el desmontaje, se humedecen con la impregnación encapsulante, retirándose manualmente con precaución y depositándose en un saco de residuos, tipo big-bag, debidamente etiquetado. Es necesario limpiar, con aspirador dotado de filtro absoluto, la zona afectada por la rotura de la placa.
- Una vez desmontadas las placas, se procederá a la limpieza de toda la estructura de apoyo de la cubierta, utilizando un aspirador provisto de filtros absolutos.
- Retirada de las placas en camión, con traslado a un gestor autorizado para tal fin

Requieren mención especial para esta obra los equipos de protección individual a utilizar en los trabajos con materiales que contienen amianto, que serán:

- Monos de trabajo: Monos desechables de sistema multicapa de polipropileno, categoría III Tipo 5, con capucha sin bolsillos ni costuras, para que no queden fibras en ellos. Podrán ser reutilizables cuando el lavado y la descontaminación de la ropa de trabajo la efectúen empresas especializadas, asegurándose que el envío se realiza en recipientes cerrados y etiquetados con las advertencias precisas
- Cinta americana para sellar el mono en pies y manos
- Protección de manos: Guantes de nitrilo con dorso descubierto y puño de algodón o guantes de látex o neopreno con extensión del brazo que quedará cubierto por el elástico de la manga del traje desechable
- Protección ocular: Gafas de protección con montura integral
- Protección de pies: Botas de goma de seguridad con puntera y suela reforzada homologadas. El elástico del pantalón del traje cubrirá la parte alta de las botas
- Protectores respiratorios: Mascarillas auto-filtrantes FFP3 con filtro mecánico.
- Los trabajadores que realizan estos trabajos deben estar informados y formados sobre el protocolo de trabajo y la importancia de seguirlo correctamente.

## 2. Agentes Intervinientes

Son agentes todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones vendrán determinadas por lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención con especial referencia a la L.O.E. y el R.D.1627/97.

### 2.1. Promotor

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

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho R.D..

Es el promotor quien encargará la redacción del E.S.S. y ha de contratar a los técnicos coordinadores en Seguridad y Salud tanto en proyecto como en ejecución. Para ello se firmará contrato con los técnicos que defina la duración del mismo, dedicación del coordinador, sistemas de contratación previstos por el promotor y sus limitaciones, forma de pago, motivos de rescisión, sistemas de prórroga y de comunicación entre coordinador y promotor.

Facilitará copia del E.S.S. a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados por directamente por el promotor, exigiendo la presentación de Plan de Seguridad y Salud previo al comienzo de las obras.

Velará por que el/los contratista/s presenten ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones.

### 2.2. Projectista

El projectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Deberá tomar en consideración, de conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

### 2.3. Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra: el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de obra, la aplicación de los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud durante la fase de proyecto.

### 2.4. Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra es el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las siguientes tareas:

## PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
- Asegurarse de que las empresas subcontratistas han sido informadas del Plan de Seguridad y Salud y están en condiciones de cumplirlo.

El Coordinador en materia de seguridad podrá paralizar los tajos o la totalidad de la obra, en su caso, cuando observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud establecidas, dejándolo por escrito en el libro de incidencias. Además, se deberá comunicar la paralización al Contratista, Subcontratistas afectados, Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente y representantes de los trabajadores.

## 2.5. Dirección Facultativa

Dirección facultativa: el técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Asumirá las funciones del Coordinador de Seguridad y Salud en el caso de que no sea necesaria su contratación dadas las características de la obra y lo dispuesto en el R.D. 1627/97.

En ningún caso las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

## 2.6. Contratistas y Subcontratistas

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho R.D..

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:

- La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.
- Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente de este E.S.S. y el R.D. 1627/1997 firmado por persona física.
- Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra. Vigilarán el cumplimiento de estas medidas por parte de los trabajadores autónomos en el caso que estos realicen obras o servicios correspondientes a la propia actividad de la empresa contratista y se desarrollen en sus centros de trabajos.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el R.D. 171/2004.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas correspondan con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.
- Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas. El plan de seguridad y salud identificará los recursos con declaración de formación y funciones.
- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.
- Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.
- Garantizar la formación adecuada a todos los trabajadores de nivel productivo, de acuerdo con lo que dispone el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y lo dispuesto en los convenios colectivos de aplicación en los que se establezcan programas formativos y contenidos específicos necesarios en materia de PRL.

## 2.7. Trabajadores Autónomos

Trabajador autónomo: la persona física distinta del contratista y del subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra. Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista a los efectos de la Ley 32/2006 y del RD 1627/97.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

## PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



- Aplicar los principios de la acción preventiva según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el R.D. 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el R.D. 171/2004.
- Deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

## 2.8. Trabajadores por cuenta ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

Usarán adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad. Utilizarán correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario. No pondrán fuera de funcionamiento y utilizarán correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar. Informarán de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores. Contribuirán al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

## 2.9. Trabajadores de Empresas de Trabajo Temporal

La obra podrá contar con personal de Empresas de Trabajo Temporal previa concertación de contratos de puesta a disposición exclusivamente para las ocupaciones, puestos de trabajo o tareas que expresamente se determinan en el Convenio Colectivo General de la construcción y con las restricciones que en el mismo se estipulan.

En virtud de lo expuesto en el Convenio, para aquellos puestos de trabajo con limitación absoluta para la celebración de contratos de puesta a disposición, en ningún caso se podrán celebrar este tipo de contratos por razones de peligrosidad, accidentalidad, siniestralidad y/o seguridad y salud de los trabajadores. Para puestos de trabajo con limitación relativa para la celebración de contratos de puesta a disposición, queda limitada relativamente la celebración de estos contratos, de manera que si las circunstancias señaladas en el Convenio como de riesgo especial para la Seguridad y Salud de los trabajadores no concurren se podrán celebrar este tipo de contratos. Para el resto de los puestos de trabajo no existe inconveniente en ser ocupados por trabajadores de ETT.

Los trabajadores contratados para ser cedidos a empresas usuarias tendrán derecho durante los períodos de prestación de servicios en las mismas a la aplicación de las condiciones esenciales de trabajo y empleo que les corresponderían de haber sido contratados directamente por la empresa usuaria para ocupar el mismo puesto.

Los trabajadores cedidos por las empresas de trabajo temporal deberán poseer la formación teórica y práctica en materia de prevención de riesgos laborales necesaria para el puesto de trabajo a desempeñar, teniendo en cuenta su cualificación y experiencia profesional y los riesgos a los que vaya a estar expuesto.

Igualmente, tendrán derecho a la utilización de los servicios comunes e instalaciones colectivas de la obra en las mismas condiciones que los trabajadores contratados directamente por la empresa usuaria.

Siempre que haya en obra trabajadores cedidos por E.T.T. será imprescindible la presencia permanente de los Recursos Preventivos.

Finalmente señalar que a estos trabajadores les son de aplicación las condiciones expuestas en este mismo documento para los trabajadores por cuenta ajena.

## 2.10. Fabricantes y Suministradores de Equipos de Protección y Materiales de Construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo están obligados a asegurar que éstos no constituyan una fuente de peligro para el trabajador, siempre que sean instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por ellos.

Los fabricantes, importadores y suministradores de productos y sustancias químicas de utilización en el trabajo están obligados a envasar y etiquetar los mismos de forma que se permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad y se identifique claramente su contenido y los riesgos para la seguridad o la salud de los trabajadores que su almacenamiento o utilización comporten.

Deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal, como su manipulación o empleo inadecuado.

Los fabricantes, importadores y suministradores de elementos para la protección de los trabajadores están obligados a asegurar la efectividad de los mismos, siempre que sean instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por ellos. A tal efecto, deberán suministrar la información que indique el tipo de riesgo al que van dirigidos, el nivel de protección frente al mismo y la forma correcta de su uso y mantenimiento.



Los fabricantes, importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

### 2.11. Recursos preventivos

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo según lo establecido en la Ley 31/1995, Ley 54/2003 y R.D. 604/2006 el empresario designará para la obra los recursos preventivos que podrán ser:

- Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa
- Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos.

La empresa contratista garantizará la presencia de dichos recursos preventivos en obra en los siguientes casos:

a. Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

b. Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:

- 1.º Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.
- 2.º Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.
- 3.º Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.
- 4.º Trabajos en espacios confinados.
- 5.º Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.

c. Cuando sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

También será precisa su presencia, en base a los criterios técnicos publicados por el Ministerio, cuando en la obra se empleen menores de 18 años, trabajadores especialmente sensibles, trabajadores de reciente incorporación en fase inicial de adiestramiento o cedidos por ETT.

En el apartado correspondiente de este Estudio Básico de Seguridad y Salud se especifica cuando esta presencia es necesaria en función de la concurrencia de los casos antes señalados en las fases de obra y en el montaje, desmontaje y utilización de medios auxiliares y maquinaria empleada.

Ante la ausencia del mismo, o de un sustituto debidamente cualificado y nombrado por escrito, se paralizarán los trabajos incluyendo los de las empresas subcontratadas o posible personal autónomo.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, en caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas y al coordinador de seguridad y salud y resto de la dirección facultativa.

El Plan de Seguridad y Salud especificará expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin y se detallarán las tareas que inicialmente se prevee necesaria su presencia por concurrir alguno de los casos especificados anteriormente.

### 3. Riesgos Eliminables

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.

Por tanto se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riesgos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio Básico.

### 4. Trabajos Previos

#### Vallado y Señalización

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra, en cuyo entorno se crean los riesgos derivados de la misma, quede inaccesible para personas ajenas a la obra.

Del mismo modo es necesario la instalación de un mínimo de elementos de señalización que garanticen la presencia de informaciones básicas relativas a la Seguridad y Salud en diversos puntos de la obra.

Para ello se instalarán las siguientes medidas de cierre y señalización:

Señalización mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este documento y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "Uso obligatorio del casco" y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.

Cartel informativo ubicado en un lugar preferente de la obra en el que se indiquen los teléfonos de interés de la misma y en el que como mínimo aparezcan reflejados los teléfonos de urgencia: servicios sanitarios, bomberos, policía, centros asistenciales, instituto toxicológico y los teléfonos de contacto de técnicos de obra y responsables de la empresa contratista y subcontratistas.

Cierre de la obra: la obra permanecerá cerrada fuera del horario laboral de manera que no sea posible el acceso a la misma sin forzar los elementos de cierre.

#### Locales de Obra

La magnitud de las obras y las características de las mismas hacen necesario la instalación de los siguiente locales provisionales de obra:

- No es necesario la instalación de vestuarios: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a la sede de las empresas contratistas se considera innecesario la instalación de vestuarios en la propia obra.

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: 32B8825BAE



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

- No es necesario la instalación de aseos y ducha: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a la sede de las empresas contratistas se considera innecesario la instalación de aseos y duchas en la propia obra.
- No es necesario la instalación de retretes: Dadas las características de la obra y la disponibilidad próxima a los tajos de retretes adecuados, se considera innecesario la instalación de retretes en la propia obra.
- No es necesario la instalación de Comedor y Cocina: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a restaurantes se considera innecesario la instalación de comedor y cocina en la propia obra.
- No es necesario la instalación de Oficina de Obra: Dadas las características de la obra y teniendo en cuenta el personal técnico presente en obra se considera innecesario la instalación de oficina en la propia obra.

## 5. Fases de Ejecución

### 5.1. Demoliciones

#### RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de objetos.
- Caídas a distinto o mismo nivel de los operarios por pérdida de equilibrio o hundimiento del forjado donde opera.
- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Proyección de tierra y piedras.
- Golpes, choques, cortes,
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Afecciones cutáneas.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones.
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Sustancias nocivas o tóxicas.
- Contactos eléctricos.
- Incendios y explosiones.
- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Infecciones.
- Desplomes de elementos
- Exposición al amianto.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el R.D. 604/2006 exige su presencia.
- Con carácter previo al inicio de los trabajos deberán analizarse las condiciones del edificio y de las instalaciones preexistentes, investigando, para la adopción de las medidas preventivas necesarias, su uso o usos anteriores, las condiciones de conservación y de estabilidad de la obra en su conjunto, de cada parte de la misma, y de las edificaciones adyacentes. El resultado del estudio anterior se concretará en un plan de demolición en el que constará la técnica elegida así como las personas y los medios más adecuados para realizar el trabajo.
- Queda prohibido el vertido de materiales a plantas inferiores.
- Los contenedores no se llenarán por encima de los bordes.
- Los contenedores deberán ir cubiertos con un toldo y el extremo inferior del conducto no tendrá una altura superior a 2 m., para disminuir la formación de polvo.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente.
- Se dispondrá de extintores en obra.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.
- Las empresas que vayan a realizar actividades expuestas al amianto deberán estar inscritas en el Registro de empresas con riesgo por amianto. Previamente a sus trabajos elaborarán un plan de trabajo que presentará para su aprobación ante la autoridad laboral. El cumplimiento de este plan deberá supervisarse en obra por una persona con la cualificación necesaria.
- Se garantizará que ningún trabajador está expuesto a una concentración de amianto en el aire superior al valor límite expresado en el RD 396/2006 para lo que se realizará medición por laboratorios especializados reconocidos por la autoridad.
- Los materiales que contengan amianto deberán ser almacenados y transportados en embalajes apropiados y con etiquetas reglamentarias que indiquen que contienen amianto siendo transportados fuera del centro de trabajo lo antes posible.
- Los trabajadores con riesgo de exposición a amianto no realizarán horas extraordinarias ni trabajarán por sistema de incentivos. Dispondrán de ropa de protección apropiada facilitada y descontaminada por el empresario que será necesariamente sustituida por la ropa de calle antes de abandonar el centro de trabajo y la utilización de EPIs de las vías respiratorias se limitará a un máximo de 4 horas diarias.
- Se delimitará claramente la zona con riesgo de exposición al amianto siendo inaccesibles para personal no autorizado evitando la dispersión de polvo fuera de los locales o lugares de acción y limpiando adecuadamente el área afectada al fin de los trabajos.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Protectores auditivos.



- Mascarillas antipolvo.
- Equipo de respiración autónomo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Fajas de protección dorsolumbar.

## 5.2. Movimiento de Tierras

### RIESGOS:

- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Desplomes de las paredes o taludes de la excavación y edificios colindantes.
- Fallo de las entibaciones.
- Proyección de tierra y piedras.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Golpes, atrapamientos y aplastamientos.
- Afecciones cutáneas
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Incendios y explosiones.

### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el R.D. 604/2006 exige su presencia.
  - Se procederá a la localización de conducciones de gas, agua y electricidad, previo al inicio del movimiento de tierras. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
  - Se realizará un estudio geotécnico que indique las características y resistencia del terreno, así como la profundidad del nivel freático.
  - Se señalará la zona y cerrará el ámbito de actuación mediante vallas de 2 m de altura como mínimo y una distancia mínima de 1,5m al borde superior del talud de la excavación.
  - Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
  - Se señalarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
  - Se dispondrán rampas de acceso para camiones y vehículos cuyas pendientes no serán superiores al 8% en tramos rectos y 12% en tramos curvos.
  - El acceso del personal al fondo de la excavación se realizará mediante escaleras de mano o rampas provistos de barandillas normalizadas. Queda prohibido servirse del propio entramado, entibado o encofrado para el descenso o ascenso de los trabajadores.
  - Se realizará un estudio previo del suelo para comprobar su estabilidad y calcular el talud necesario dependiendo del terreno.
  - Los bordes superiores del talud, dependiendo de las características del terreno y profundidad de la excavación, se indicará la mínima distancia de acercamiento al mismo para personas y vehículos.
  - Se evitarán los acopios pesados a distancias menores a 2m del borde del talud de la excavación.
  - Se dispondrán barandillas protectoras de 90cm de altura, con barra intermedia y rodapiés en el perímetro de la excavación, en el borde superior del talud y a 0,6m del mismo.
  - Los bordes de huecos, escaleras y pasarelas estarán provistos de barandillas normalizadas.
  - Los operarios no deberán permanecer en planos inclinados con fuertes pendientes.
  - Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
  - Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
  - El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
  - Las cargas no serán superiores a las indicadas.
  - La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
  - La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar la maniobra.
  - Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
  - Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.
  - La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente.
  - Se dispondrá de extintores en obra.
  - Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.
  - En caso de haber llovido, se respetarán especialmente las medidas de prevención debido al aumento de la peligrosidad de desplomes.
- ### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
- Casco de seguridad.
  - Calzado con suela antideslizante.
  - Calzado con puntera reforzada.

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: 32B8825BAE



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

- Botas de goma o PVC.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.

### 5.3. Trabajos Previos

#### Instalación Eléctrica Provisional

##### RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas a mismo nivel de personas u objetos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Contactos eléctricos.
- Electrocutación.
- Incendios.
- Golpes y cortes con herramientas o materiales.
- Sobreesfuerzos

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El radio de influencia de las líneas de alta tensión se considera de 6 m. en líneas aéreas y 2 m. en enterradas.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el R.D. 604/2006 exige su presencia.
- El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- Los cuadros eléctricos se colocarán en lugares accesibles y protegidos, evitando los bordes de forjados u otros lugares con peligro de caída.
- El cuadro eléctrico se colocarán en cajas fabricadas al efecto, protegidas de la intemperie, con puerta, llave y visera. Las cajas serán aislantes.
- En la puerta del cuadro eléctrico se colocará el letrero: "Peligro eléctrico".
- Se utilizarán conducciones antihumedad y conexiones estancas para distribuir la energía desde el cuadro principal a los secundarios.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para conectar los cuadros eléctricos con los de alimentación.
- Cada cuadro eléctrico general tendrá una toma de tierra independiente.
- Se protegerá el punto de conexión de la pica o placa de tierra en la arqueta.
- Se colocará un extintor de polvo seco cerca del cuadro eléctrico.
- Los cables a emplear serán aislantes y de calibre adecuado.
- Se utilizarán tubos eléctricos antihumedad para la distribución de la corriente desde el cuadro eléctrico, que se deslizarán por huecos de escalera, patios, patinillos... y estarán fijados a elementos fijos.
- Los empalmes entre mangueras se realizarán en cajas habilitadas para ello.
- Los hilos estarán recubiertos con fundas protectoras; prohibida la conexión de hilos desnudos sin clavija en los enchufes.
- Se evitarán tirones bruscos de los cables.
- En caso de un tendido eléctrico, el cableado tendrá una altura mínima de 2 m. en zonas de paso de personas y 5 m. para vehículos.
- Los cables enterrados estarán protegidos con tubos rígidos, señalizados y a una profundidad de 40 cm..
- Los disyuntores diferenciales tendrán una sensibilidad de 300 mA. para alimentar a la maquinaria y de 30 mA. para instalaciones de alumbrado no portátiles.
- Las tomas de corriente se realizará con clavijas blindadas normalizadas.
- Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato o herramienta, quedando prohibidas las conexiones triples ( ladrones ).
- La tensión deberá permanecer en la clavija hembra, no en la macho en las tomas de corriente.
- Todo elemento metálico de la instalación eléctrico estará conectado a tierra, exceptuando aquellos que tengan doble aislamiento.
- En grúas y hormigoneras las tomas de tierra serán independientes.
- En pequeña maquinaria utilizaremos un hilo neutro para la toma de tierra. El hilo estará protegido con un macarrón amarillo y verde.
- La arqueta donde se produzca la conexión de la pica de tierra deberá estar protegida.
- Los interruptores se colocarán en cajas normalizadas, blindadas y con cortacircuitos fusibles.
- Se instalarán interruptores en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y alimentación a toda herramienta o aparato eléctrico.
- Los interruptores automáticos protegerán los circuitos principales, así como los diferenciales las líneas y maquinaria.
- Prohibido el empleo de fusibles caseros.
- Toda la obra estará suficientemente iluminada.
- Las luminarias se instalarán a una altura mínima de 2,5 m. y permanecerán cubiertas.
- Se colocará un disyuntor diferencial de alta sensibilidad.
- Se colocarán interruptores automáticos magnetotérmicos.
- Las lámparas portátiles estarán constituidas por mangos aislantes, rejilla protectora de la bombilla con gancho, manguera antihumedad, y clavija de conexión normalizada alimentada a 24 voltios.
- Se evitará la existencia de líneas de alta tensión en la obra; Ante la imposibilidad de desviarlas, se protegerán con fundas aislantes y se realizará un apantallamiento.

##### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: 32B8825BAE



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Guantes de cuero.
- Guantes dieléctricos.
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Fajas de protección dorsolumbar.

#### Cimentación

##### RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de trabajadores.
- Caídas a mismo nivel de trabajadores.
- Golpes, choques y cortes con herramientas u otros materiales.
- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Atrapamientos por desplome de tierras.
- Fallo de las entibaciones.
- Proyección de tierra y piedras.
- Hundimiento o rotura de encofrados.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Dermatitis por contacto con el hormigón o cemento.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición al polvo, ruido y vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Inundaciones o filtraciones de agua.

##### MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el R.D. 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se señalarán en obra y respetarán las zonas de circulación de vehículos, personas y el almacenamiento de acopios de materiales.
- Se dispondrán barandillas rígidas y resistentes para señalar pozos, zanjas, bordes de excavación, desniveles en el terreno y lados abiertos de plataformas con alturas superiores a 2 m.
- Se realizarán entibaciones cuando exista peligro de desprendimiento de tierras.
- Se colocarán escaleras peldañeadas con sus correspondientes barandillas, para el acceso al fondo de la excavación.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada.
- Especial cuidado del vibrado del hormigón en zonas húmedas.
- Prohibido el atado de las armaduras en el interior de los pozos.
- Prohibido el ascenso por las armaduras.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar la maniobra.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Retirar clavos y materiales punzantes.
- Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.
- Estudio para medir el nivel del ruido y del polvo al que se expondrá el operario.
- Prohibido trabajar con vientos superiores a 50 km/h.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.

##### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Fajas de protección dorsolumbar.
- Mandil de cuero.

#### 5.4. Estructuras

##### Acero

##### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



#### RIESGOS:

- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Desplomes de elementos
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Vuelco del material de acopio.
- Desplome de elementos punteados.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Caídas a mismo nivel de trabajadores.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de materiales de acopios, trabajos de encofrado y desencofrado, apuntalamiento defectuoso, transporte de cargas por la grúa...
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Contactos eléctricos.
- Incendios y explosiones.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el R.D. 604/2006 exige su presencia.
- Las piezas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección del personal competente.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- Se dispondrá en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se deberán guardar las mínimas distancias.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- Los trabajos en altura se reducirán al máximo.
- El acopio de estructuras metálicas, se realizará sobre una zona compactada, horizontalmente, sobre durmientes de madera.
- La altura del material acopiado será inferior a 1,5 m..
- Los acopios se realizarán lo más próximo posible a la zona de montaje y alejado de la circulación de la maquinaria.
- La estructura metálica quedará arriostrada y conectada a tierra.
- Si se colocan andamios metálicos modulares, barandillas perimetrales y redes, todos ellos quedarán conectados a tierra.
- No sobrecargar o golpear los andamios y elementos punteados.
- Queda prohibido transitar encima de los perfiles sin sujeción y protecciones adecuada.
- Queda terminantemente prohibido trepar por la estructura. Se utilizarán escaleras de mano para acceder a las mismas.
- El transporte y colocación de elementos estructurales se realizará por medios mecánicos, amarrado de 2 puntos y lentamente; Las vigas y pilares serán manipuladas por 3 operarios.
- No se soltarán las cargas de la grúa sin fijarlos correctamente en su lugar.
- No se elevará una nueva planta sin terminar los cordones de soldadura en la planta inferior.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Gafas protectoras ante la radiación.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Fajas de protección dorsolumbar.

#### 5.5. Cubiertas

##### RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de materiales y herramientas. Desprendimientos de cargas suspendidas.
- Caídas a distinto nivel de trabajadores por hundimiento de la superficie de apoyo, constituido por materiales de baja resistencia.
- Caídas a distinto nivel de trabajadores por bordes de cubierta o por deslizamiento por los faldones.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Dermatitis por contacto con el hormigón y el cemento.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Contactos eléctricos.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se utilizarán tablas, barandillas o el mallazo del forjado para cerrar el hueco del lucernario.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el R.D. 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- Se dispondrá en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar.
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
- El almacenamiento de cargas en cubierta se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.
- El edificio quedará perimetralmente protegido mediante andamios modulares arriostrados, con las siguientes dimensiones: la altura superior del andamiaje estará a 1,2 m. del último entablado, la distancia hasta el último entablado bajo cornisa será inferior a 30 cm., la anchura a partir de la plomada será superior a 60 cm., la altura de detención inferior será hasta la prolongación de la línea de inclinación de la cubierta.
- Los huecos interiores de la cubierta estarán protegidos con barandillas, tablas, redes o mallazos.
- El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Se instalarán anclajes para amarrar cables o cinturones de seguridad en la cumbrera.
- Se realizará un reparto uniforme de las cargas mediante la colocación de pasarelas.
- Las chapas y paneles serán manipuladas por 2 personas como mínimo.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavo.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Mascarillas antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo no inflamable.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Fajas de protección dorsolumbar.
- Mandil de cuero.
- Polainas y manguitos de soldador.

#### 5.6. Cerramientos y Distribución

##### RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas a mismo nivel de personas.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Desplomes de elementos
- Vuelco del material de acopio.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Afecciones cutáneas por contacto con pastas, yeso, escayola, materiales aislantes...
- Dermatitis por contacto con hormigón o cemento.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Inhalación de polvo y vapores tóxicos procedentes de pinturas o materiales semejantes.
- Contactos eléctricos.
- Golpes y atrapamientos durante el transporte de grandes cargas suspendidas.
- Aplastamiento de manos y pies en el recibido de las cargas.

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el R.D. 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Señalizar y proteger mediante marquesinas los accesos a obra.
- Se colocarán pasarelas de 60 cm. de ancho, sólidas y con barandillas para acceder al forjado de la planta baja desde el terreno, ante la imposibilidad de acceder directamente.
- Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
- El acceso a la planta de trabajo se realizará mediante escaleras peldañeadas protegidas con barandillas de 90 cm., listón intermedio y rodapiés.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos.
- Las cargas se transportarán paletizadas, enflejadas y sujetas.
- Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
- Para recibir la carga en planta, se retirará la barandilla durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad durante es recibido.
- Los huecos de ascensor, escaleras o patios permanecerán protegidas mediante barandillas, redes, mallazos o tableros. Si el patio es de grandes dimensiones, se colocarán redes cada 2 plantas.
- Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada ( balcones o descansillos ) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.
- Se colocarán cables de seguridad sujetos a pilares cercanos a fachada para amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad.
- Prohibido trabajar en niveles superiores si provocan riesgos a los niveles inferiores, o paramentos levantados en menos de 48 horas con incidencia de fuertes vientos..
- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
- Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. Se utilizarán mascarillas autofiltrantes, en su defecto.
- Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- Se colocarán señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro, cargas suspendidas...
- Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
- Prohibido saltar desde los andamios a la estructura y viceversa.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo para ambientes pulvígenos y equipos de respiración autónoma.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Guantes de PVC o goma para la manipulación de aislamientos: Lana de vidrio, fibra de vidrio, lana mineral o similares.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Cinturones portaherramientas.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Fajas de protección dorsolumbar.

#### 5.7. Acabados

##### RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas a mismo nivel .
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Desplomes de elementos
- Sobreesfuerzos.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Dermatitis por contacto con hormigón o cemento.
- Afecciones cutáneas por contacto con pastas, yeso, escayola, materiales aislantes...
- Inhalación de polvo y vapores tóxicos procedentes de pinturas o materiales semejantes.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Contactos eléctricos.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



- Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el R.D. 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
- Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
- Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
- Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
- Iluminación mínima de 100 lux en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Los huecos horizontales de ascensor, escaleras o patios permanecerán protegidas mediante barandillas, redes, mallazos o tableros.
- Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada ( balcones o descansillos ) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.
- Se colocarán cables de seguridad, menores a 2 mtrs de longitud, sujetos a elementos estructurales sólidos para amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad.
- En caso de que sea necesario la retirada de la barandilla, se realizará durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad en todo momento.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con puntera reforzada.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Mascarillas antipolvo para ambientes pulvígenos.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorsolumbar.

#### Paramentos

##### Enfoscados

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Será necesario el empleo de medios auxiliares de elevación adecuados para enfoscar a alturas superiores a la del pecho del operario.
- Los sacos de áridos y aglomerantes se transportarán en carretillas manuales.
- Las miras se transportarán al hombro con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes y botas de goma para la manipulación de cal y realizar el enfoscado.
- Muñequeras.

##### Guarnecidos y Enlucidos

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Será necesario el empleo de medios auxiliares de elevación adecuados para realizar trabajos de guarnecido o enlucido a alturas superiores a la del pecho del operario.
- Los sacos se acopiarán sobre emparillados de tableros perpendiculares a las vigas, repartidos uniformemente, evitando sobrecargas puntuales.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes de goma o PVC.
- Muñequeras.

##### Pintura

#### RIESGOS:

- Proyección de gotas de pintura o motas de pigmentos a presión en los ojos.
- Afecciones cutáneas por contacto con pinturas ( corrosiones y dermatosis ).
- Intoxicaciones.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Explosiones e incendios de materiales inflamables.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante; Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- Las pinturas que contengan nitrocelulosa se almacenarán en lugares donde sea posible realizar el volteo de los recipientes.

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Las pistolas se utilizarán siguiendo las indicaciones del fabricante. En el caso de las electrostáticas, el elemento a pintar deberá permanecer conectado a tierra.
- Prohibido realizar trabajos de soldadura u oxicorte próximos a pinturas inflamables.
- Prohibido probar el funcionamiento de las instalaciones mientras los trabajos de pintura de señalización.
- Prohibida la conexión de maquinaria de carga accionados eléctricamente, mientras se realizan trabajos de pintura en carriles.
- Prohibido el contacto del electrodo de la pistola con la piel.
- Prohibida la pulverización sobre elementos puntiagudos.
- Prohibido limpiar la pistola electrostática sin parar el funcionamiento del generador.
- Prohibido el uso de mangueras del compresor agrietadas o desgastadas, que puedan provocar un reventón. Para ello, se evitará su abandono sobre escombros o zonas sucias.
- Se dispondrá de un extintor de polvo químico seco en obra.
- Señales de peligro: " Peligro de caída desde altura ", " Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad ", " Peligro de incendio ", " Prohibido fumar "...
- Queda prohibido pintar en el exterior con vientos superiores a 60 Km/h en lugares con riesgo de caída de altura.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Calzado con suela antideslizante.
- Mascarillas con filtro mecánico recambiable para ambientes pulvígenos.
- Mascarillas con filtro químico recambiable para ambientes tóxicos por disolventes orgánicos.
- Guantes de goma o PVC.
- Guantes dieléctricos.
- Cinturón de seguridad o arneses de suspensión.
- Muñequeras.

### 5.8. Carpintería

#### RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos: Desde andamios, por huecos de forjado o fachada.....
- Caídas a mismo nivel de personas.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Desplomes de elementos
- Vuelco del material de acopio.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Contactos eléctricos.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el R.D. 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los huecos de fachada y forjado se protegerán mediante barandillas de 90 cms. de altura, con pasamanos, listón intermedio y rodapiés.
- Se instalarán puntos fijos donde amarrar el cinturón de seguridad.
- Las cargas se transportarán por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos.
- Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Gafas antiproyección.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo para ambientes pulvígenos.
- Equipos de filtración química frente a gases y vapores.
- Guantes de cuero para el manejo de materiales.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Fajas antilumbago.
- Cinturón de seguridad y dispositivos anticaída en lugares de trabajo con peligro de caída de altura.
- Cinturón portaherramientas.
- Tapones.

### Madera

#### RIESGOS:

- Toxicidad de materiales empleados en tratamientos realizados a la madera u otros materiales empleados.
- Atrapamientos de manos y pies durante el transporte y colocación de los elementos de madera.
- Afecciones cutáneas.

### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



- Polvo ambiental.
- Contactos eléctricos.
- Incendios de los materiales acopiados.

**MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Los elementos de madera se izarán en paquetes perfectamente flejados y sujetos, mediante grúa torre o montacargas.
- Los paquetes de lamas serán transportados al hombro por al menos por 2 operarios.
- Las colas y barnices se almacenarán en lugares con ventilación directa y constante.
- Se requiere un mínimo de 2 operarios para el cuelgue de hojas de puertas.
- Las operaciones de acuchillado, lijado y pulido se realizarán en lugares ventilados
- El serrín y los recortes de madera serán evacuados por los tubos de vertido.
- La maquinaria dispondrá de aspiración localizada y sacos de recogida de polvo.
- Iluminación mínima de 100 lux.
- Señales: " Peligro de incendios " y " Prohibido fumar " .

**EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Calzado con puntera reforzada.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Guantes de cuero.

**Metálica**

**RIESGOS:**

- Inhalación de humos y vapores metálicos.
- Proyección de partículas.
- Quemaduras.
- Radiaciones del arco voltaico.
- Contactos eléctricos con herramientas eléctricas o durante las operaciones de soldadura.
- Incendios y explosiones.

**MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- La carpintería metálica se izará en paquetes perfectamente flejados y sujetos, mediante eslingas.
- Los elementos longitudinales se transportarán al hombro, con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.
- Los elementos metálicos inseguros permanecerán apuntalados hasta conseguir una perfecta consolidación del recibido.

**EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Gafas protectoras ante la radiación.
- Guantes dieléctricos.
- Pantalla soldador.
- Mandil de cuero.
- Polainas y manguitos de soldador.
- Yelmo de soldador de manos libres.
- Mascarillas de protección frente a humos y vapores metálicos.

**Montaje del vidrio**

**RIESGOS:**

- Cortes durante el transporte y colocación del vidrio.
- Proyección de pequeñas partículas de vidrio u otros cuerpos extraños en los ojos.
- Ambientes tóxicos e irritantes.

**MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- El vidrio se acopiará en las plantas sobre durmientes de madera y en posición vertical ligeramente inclinado. Se colocará de manera inmediata para evitar posibles accidentes.
- Se utilizará pintura de cal para marcar los vidrios instalados y demostrar su existencia.
- Los vidrios se transportarán en posición vertical. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas y será precisa la ayuda de otro operario.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.
- Prohibido trabajar con el vidrio a temperaturas inferiores a 0°C y vientos superiores a 60 Km/h.

**EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Calzado con puntera reforzada.
- Gafas antiproyección.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.

**6. Medios Auxiliares**

**6.1. Andamios**

**RIESGOS:**

- Caída de personas u objetos al mismo nivel.
- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Caídas o atrapamientos por desplome o derrumbamiento del andamio.
- Golpes, cortes o choques con herramientas u objetos.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Contactos eléctricos.
- Sobreesfuerzos.

**PROMOTOR**

D. José Manuel López Ruano



#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el R.D. 604/2006 exige su presencia.
- Todo andamio deberá cumplir las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a la que el andamio corresponda, especificadas en el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre, por lo que respecta a su utilización y a lo expuesto en el Convenio General del Sector de la Construcción.
- Los andamios se montarán y desmontarán, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los andamios y sus alrededores deberán permanecer ordenados, libres de obstáculos y limpios de residuos.
- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse, de manera que se evite el desplome o el desplazamiento.
- Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos y se ajusten al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- Los apoyos del andamio dispondrán de medidas contra el deslizamiento, y la superficie portante tendrá capacidad para garantizar la estabilidad del andamio.
- Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de un andamio serán apropiadas al trabajo, cargas y permitirá la circulación con seguridad.
- Los elementos que formen las plataformas no se desplazarán. No existirán vacíos en las plataformas ni entre estas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- Cuando un andamio no este listo para su utilización, contará con señales de advertencia de peligro ( R.D. 485/1997) y se delimitará mediante elementos que impidan el acceso.
- El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad y un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, en los casos en que se establece en el R.D. 2177/2004. Los andamios tubulares que no hayan obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de normalización, sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el R.D. 2177/2004, en su Anexo II apartado 4.3, no exige plan de montaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8 metros de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 metros desde el nivel del suelo.
- No será obligatorio el plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", se seguirán las instrucciones del fabricante
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el R.D. 2177/2004.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.
- Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que contarán con la aprobación previa del coordinador de seguridad.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Guantes dieléctricos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarras, cortes...
- Cinturón portaherramientas.
- Cinturón de seguridad, tipo arnés, con dispositivo anticaída.
- Faja de protección dorsolumbar.
- Ropa de trabajo adecuada.

#### Andamio de Borriquetas

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los andamios se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Aquellos andamios de borriquetas superior a dos metros de altura, estarán provistos de barandilla resistentes de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Tres metros, es la máxima altura para andamios de borriquetas.
- Las borriquetas metálicas dispondrán de una cadenilla limitadora de la apertura máxima.
- Las borriquetas de madera deberán estar en perfectas condiciones, sin deformaciones ni roturas...
- Se utilizará un mínimo de 2 borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido el uso de bidones, bovedillas, pilas de materiales...como sustitución a ellos.
- La separación entre borriquetas dependerá de las cargas y el espesor de los tablones. Cuando sea superior a 3,5 m., se colocará otro caballete intermedio.
- Prohibida la colocación de las borriquetas sobre cables eléctricos, aprisionándolos, de tal manera que aumente el riesgo de contactos eléctricos.
- Las plataformas de trabajo , tendrán una anchura mínima de 60 u 80 cm. y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.
- Las tablas que conformen la plataforma, no tendrán nudos, ni deformaciones y estarán sin pintar.
- Las plataformas, estarán ancladas a las borriquetas.
- Cuando se realicen trabajos en bordes de forjados, balcones, se anclarán los andamios al suelo y techo, se colocarán barandillas (de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié ), puntos fuertes donde amarrar el cinturón de seguridad y redes verticales de seguridad ante la caída de personas u objetos a la vía pública.
- Prohibido instalar un andamio encima de otro.

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



### Andamio Tubular

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los andamios se colocarán apoyados sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Los andamios permanecerán arriostrados a la estructura para garantizar su estabilidad.
- No se montará un nivel superior sin haber terminado el inferior.
- Los elementos del andamio se izarán con medios mecánicos mediante eslingas.
- Se colocará una diagonal horizontal en el módulo base y otra cada 5 m..
- Se mantendrán las distancias mínimas a líneas eléctricas aéreas según lo establecido en la guía para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico.
- Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 cm. y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.
- La altura libre entre plataformas será de 1,90 metros como mínimo.
- En plataformas metálicas, estarán formadas por planchas de acero estriado.
- El andamio se protegerá perimetralmente con barandilla rígida y resistente a 100 cm. de altura, pasamanos, listón intermedio de 45 cm. y rodapié de 15 cm. en todos los lados de su contorno, con excepción de los lados que disten de la fachada menos de 20 centímetros.
- Los huecos y aperturas para ascender o descender del andamio, se protegerán mediante barandillas y tapas.
- La vía pública será protegida ante la caída de objetos, mediante redes, marquesinas o similares.
- El andamio se protegerá de impactos de vehículos, mediante vallas y señalización de la zona la afectada.
- El acceso a las plataformas de los andamios deberá realizarse normalmente a través de módulos de escaleras de servicio adosadas a los laterales, o bien estando las escaleras integradas en el propio andamio, o desde otras plataformas seguras de la obra. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.
- El operario dispondrá de cinturón de seguridad con arnés amarrado a un punto fuerte, para realizar trabajos fuera de las plataformas del andamio. Los puntos fuertes se colocarán cada 20 m2.
- Trabajar en plataformas inferiores a otras que se está trabajando, si no se han tomado las medidas de protección adecuadas.
- El desmontaje del andamio se realizará con cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte de seguridad, en sentido descendente.
- Los elementos deformados o deteriorados del andamio serán sustituidos.

### Andamio Tubular Móvil

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Las ruedas de las torres de trabajo móviles deberán disponer de un dispositivo de bloqueo de la rotación y de la traslación. Asimismo, deberá verificarse el correcto funcionamiento de los frenos.
- Para garantizar la estabilidad de las torres su altura no podrá exceder de 4 metros por cada metro del lado menor. En su caso, y no obstante lo anterior, deberán seguirse las instrucciones del fabricante (utilizar estabilizadores, aumentar el lado menor, etc.).
- No está autorizado instalar poleas u otros dispositivos de elevación sobre estos tipos de andamio, a menos que los mismos hayan sido proyectados expresamente por el fabricante para dicha finalidad.
- Está prohibido desplazarlas con personal o materiales y herramientas sobre las mismas.

## 6.2. Plataforma elevadora de mástil

#### RIESGOS:

- Caída de personas u objetos al mismo nivel.
- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Derrumbamiento (plataforma).
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes con elementos móviles de máquinas.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas.
- Sobresfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Incendios.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el R.D. 604/2006 exige su presencia.
- La plataforma a utilizar tendrá el marcado de seguridad CE en lugar visible y estará en perfecto estado de funcionamiento.
- La utilización de la plataforma será llevada a cabo por personal especializado debidamente formado que contemplará en todo momento las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante.
- La plataforma contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad, realizado por una persona con una formación universitaria que lo habilite, a menos que esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.
- El montaje y desmontaje se realizará con arnés de seguridad debidamente anclado.
- La plataforma se instalará sobre terreno firme sobre apoyos sólidos y adecuados al uso según disponga el fabricante.
- Es necesario garantizar que se han realizado los arriostramientos oportunos en función de la altura y las indicaciones del fabricante y la dirección facultativa.
- Se verificará que existe adecuado engranaje entre piñón y cremallera.
- Antes de empezar los trabajos se comprobarán la nivelación, arriostramiento, apoyos, partes móviles, controles y

### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



mandos.

- No se permite material o herramientas sueltas en el interior de la plataforma en prevención de caídas al mismo nivel o caída de materiales.
- Mientras se utilice la plataforma se prohíbe permanecer o realizar trabajos en un radio de 5 m en torno a la misma en prevención de atrapamientos.
- No tratar de alargar el alcance de la maquina con medios auxiliares, como escaleras, andamios, etc.
- No subir y bajar de la plataforma durante su funcionamiento y no trepar por los dispositivos de elevación.
- En ningún caso se sobrecargará la plataforma. Del mismo modo, se vigilará por que la distribución y disposición de las cargas sea uniforme y equilibrada y no dificulten la labor y movimientos de los operarios.
- Se paralizarán los trabajos en presencia de vientos y lluvia que pudieran afectar la estabilidad de la maquina.
- Cuando la plataforma esté situada en zonas de tránsito rodado, será preciso disponer de señalamiento luminoso.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello antes de su puesta en servicio, a continuación, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.
- Si la plataforma está situada a menos de 20 cm. del edificio no es preciso disponer barandilla en dicho frente, si hay una distancia entre 20-50 cm será necesario una barandilla de 70 cm. de altura.
- Finalizada la jornada la plataforma se descenderá hasta el punto más bajo y se desconectará el suministro eléctrico.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante.
- Cinturón de seguridad, tipo arnés, con dispositivo anticaída.

### 6.3. Escaleras de Mano

#### RIESGOS:

- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Contactos eléctricos, en caso de las metálicas.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el R.D. 604/2006 exige su presencia.
- La utilización de escaleras de mano como puesto de trabajo en altura quedará limitada a aquellos casos en que la utilización de otros equipos más seguros no esté justificada por el bajo nivel de riesgo y por las características del emplazamiento que el empresario no pueda modificar.
- Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizante, o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento.
- Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por 2 operarios.
- Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o similares con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal.
- La inclinación de la escalera será inferior al 75 ° con el plano horizontal. La distancia del apoyo inferior al paramento vertical será l/4, siendo l la distancia entre apoyos.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1 m. del apoyo superior, medido en el plano vertical.
- El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar el ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las 2 manos en los peldaños, y no en los largueros.
- Los operarios utilizarán las escaleras, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por 2 o más personas a la vez.
- Los trabajos que requieran el uso de las 2 manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera.
- Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaída para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m..
- No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.
- Las puertas estarán abiertas cuando se coloquen escaleras cerca de estas o en pasillos.
- Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.
- Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se utilizarán de forma que la inmovilización reciproca de los elementos esté asegurada
- Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas.
- Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas.
- Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Casco de seguridad dieléctrico.
- Calzado antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.



- Cinturón de seguridad amarrado a un punto fijo, independiente a la escalera.
- Cinturón portaherramientas.
- Guantes aislantes ante contactos eléctricos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarras, cortes...
- Ropa de trabajo adecuada.

#### Escaleras Metálicas

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin deformaciones, golpes o abolladuras. Se utilizarán elementos prefabricados para realizar los empalmes de escaleras, evitando las uniones soldadas entre elementos.
- Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos, evitando elementos flojos, rotos o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.
- Prohibido el uso de escaleras metálicas para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a instalaciones eléctricas.

#### Escaleras de Madera

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin nudos ni deterioros.
- Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos y estarán ensamblados, evitando elementos flojos, rotos, clavos salientes o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.
- Se utilizarán escaleras de madera para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a ella, preferentemente en el interior del edificio.

#### Escaleras de Tijera

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Dispondrán de una cadenilla limitadora de apertura máxima en la mitad de su altura, y un tope de seguridad en la articulación superior.
- La escalera se colocará siempre en posición horizontal y de máxima de apertura.
- Prohibido su utilización como borriquetas o caballetes para el apoyo de plataformas.
- No se utilizarán en la realización de trabajos en alturas que obliguen al operario colocarse en los 3 últimos peldaños de la escalera.

### 6.4. Puntales

#### RIESGOS:

- Caída de puntales u otros elementos sobre personas durante el transporte, por instalación inadecuada de los puntales, rotura del puntal...
- Golpes, cortes o choques con herramientas u objetos.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se prohíbe la retirada de puntales o corrección de la disposición de los mismos, una vez han entrado en carga, sin que haya transcurrido el periodo suficiente para el desapuntalamiento.
- El acopio de puntales se realizará en una superficie sensiblemente horizontal, sobre durmientes de madera nivelados, por capas horizontales que se dispondrán perpendiculares a la capa inferior sobre la que se asientan. En caso de acopios con alturas que comprometan la estabilidad de los mismos, se dispondrán pies derechos que limiten el desmoronamiento del acopio.
- Los puntales se encontrarán acopiados siempre que no estén siendo utilizados en labores concretas, evitando que queden dispersos por la obra especialmente en posición vertical apoyados en paramentos o similar.
- El transporte de los puntales se realizará por medios mecánicos, en paquetes flejados, asegurando que no se producirá el deslizamiento de ningún elemento durante el transporte.
- Se prohíbe el transporte de más de dos puntales a hombro de ningún operario
- Los puntales telescópicos, se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda en el momento en que sean colocados.
- Los puntales apoyarán toda la cabeza de los mismos a la cara del tablón. En caso de puntales que se han de disponer inclinados respecto a la carga, se acuñarán perfectamente, de manera que la cabeza apoye totalmente.
- Los puntales tendrán la dimensión suficiente para cubrir el trabajo a realizar, quedando totalmente prohibido el apoyo de estos sobre cualquier material o elemento de obra para alcanzar la altura necesaria.
- Se prohíben las sobrecargas puntuales de los puntales.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavo.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarras, cortes...
- Faja de protección dorsolumbar.
- Ropa de trabajo adecuada.

### 7. Maquinaria

En este punto se detalla memoria descriptiva de la maquinaria prevista durante la ejecución de la obra, señalando para cada una de ellas los riesgos no eliminables totalmente y las medidas preventivas y protecciones técnicas tendientes a controlar y reducir dichos riesgos.

- Dispondrán de «marcado CE» y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.
- La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

## 7.1. Empuje y Carga

### RIESGOS:

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
- Atrapamientos de personas por desplome de taludes o vuelco de maquinaria por pendiente excesiva.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Atropellos de personas con la maquinaria.
- Proyección de tierra y piedras.
- Polvo, ruido y vibraciones.
- Contactos con infraestructura urbana: red de saneamiento, suministro de agua, conductos de gas o electricidad.
- Quemaduras.

### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Mientras trabajen en obra maquinaria de empuje y carga los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el R.D. 604/2006 exige su presencia.
- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por la maquinaria.
- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.
- No se acopiarán pilas de tierra a distancias inferiores a 2 m. del borde de la excavación.
- Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
- Se mantendrá una distancia superior a 3 m. de líneas eléctricas inferiores a 66.000 V. y a 5 m. de líneas superiores a 66.000 V.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivos del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- Se utilizarán guantes de goma o PVC para la manipulación del electrolito de la batería.
- Se utilizarán guantes y gafas antiproyección para la manipulación del líquido anticorrosión.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
- Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.
- Tendrán luces, bocina de retroceso y de limitador de velocidad.
- No se trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50 %.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s<sup>2</sup>, siendo el valor límite de 1,15 m/s<sup>2</sup>.

### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Calzado de seguridad adecuados para la conducción.
- Calzado con suela aislante.
- Guantes aislantes de vibraciones.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Cinturón de seguridad del vehículo.
- Cinturón abdominal antivibratorio.

### Retroexcavadora

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas, como grúa o como andamio

### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



desde el que realizar trabajos en altura.

- Señalizar con cal o yeso la zona de alcance máximo de la cuchara, para impedir la realización de tareas o permanencia dentro de la misma.
- Los desplazamientos de la retro se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha. Excepto el descenso de pendientes, que se realizará con la cuchara apoyada en la parte trasera de la máquina.
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas, se realizarán por la zona de mayor altura.
- Estará prohibido realizar trabajos en el interior de zanjas, cuando estas se encuentren dentro del radio de acción de la máquina.

## 7.2. Transporte

### RIESGOS:

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Atropellos de personas con la maquinaria.
- Atrapamientos.
- Proyección de tierra y piedras.
- Polvo, ruido y vibraciones.
- Contactos con infraestructura urbana: red de saneamiento, suministro de agua, conductos de gas o electricidad.
- Quemaduras.

### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s<sup>2</sup>, siendo el valor límite de 1,15 m/s<sup>2</sup>.
- Mientras trabajen en obra maquinaria de transporte los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el R.D. 604/2006 exige su presencia.
- Incluso para circulación por el interior de la obra, los conductores dispondrán del correspondiente permiso y la formación específica adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por los vehículos
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.

### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Cinturón abdominal antivibratorio.
- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad adecuados para la conducción.
- Botas impermeables.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes aislantes de vibraciones.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Gafas de protección.
- Protectores auditivos.

### Camión Basculante

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Comprobar que el freno de mano está en posición de frenado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga-descarga.
- En algunos casos será preciso regar la carga para disminuir la formación de polvo.
- No se circulará con la caja izada después de la descarga ante la posible presencia de líneas eléctricas aéreas.

### Camión Transporte

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja; En caso de materiales sueltos, serán cubiertos mediante una lona y formarán una pendiente máxima del 5 %.
- Prohibido el transporte de personas fuera de la cabina.

### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



- Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de carga y descarga.
- Para la realización de la carga y descarga, el conductor permanecerá fuera de la cabina.
- La carga y descarga se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
- Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja. Evitando subir trepando sobre la caja o bajar saltando directamente al suelo.

#### Dúmpper

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los conductores del dúmpper dispondrán del permiso clase B2, para autorizar su conducción.
- La puesta en marcha se realizará sujetando firmemente la manivela, con el dedo pulgar en el mismo lado que los demás, para evitar atrapamientos.
- La carga, no tendrá un volumen excesivo que dificulte la visibilidad frontal del conductor.
- La carga no sobresaldrá de los laterales.
- Estará terminantemente prohibido el transporte de personas en el cubilote del dúmpper.
- No se transitará sobre taludes y superficies con pendientes superiores al 20% en terrenos húmedos y 30% en secos.
- El descenso sobre superficies inclinadas se realizará frontalmente, al contrario que el ascenso que se realizará marcha hacia atrás, para evitar el vuelco del vehículo, especialmente si está cargado.

### 7.3. Aparatos de Elevación

#### Maquinillo

##### RIESGOS:

- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Golpes, cortes o choques.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Impactos
- Contactos eléctricos
- Aplastamiento por caída de cargas

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante el proceso de montaje y desmontaje del maquinillo y mientras esté en funcionamiento, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el R.D. 604/2006 exige su presencia.
- Los maquinillos serán operados por personas con la formación suficiente y autorizadas.
- Se vigilará permanentemente por una persona encargada de la máquina el movimiento y recorrido realizado por la carga, vigilando que no golpee con ningún elemento.
- Los desplazamientos de la carga se realizarán evitando los movimientos bruscos.
- Se emplearán zonas y plataformas de carga y descarga.
- La maquinaria será inspeccionada periódicamente en el momento de la instalación y cada 3 meses comprobando especialmente que no le han sido retiradas carcasas de protección.
- La máquina estará convenientemente protegida en cuanto a todo lo referente a sus dispositivos eléctricos.
- En un lugar visible de la propia máquina estará dispuesto permanentemente las características técnicas especialmente las relativas a su capacidad de carga.
- El gancho ha de disponer de dispositivo de seguridad para evitar que accidentalmente se descuelgue una carga.
- En ningún caso se utilizará la instalación para realizar elevación de personas.
- No habrá personal en el radio de acción de debajo de la carga en el momento en que esta se esté elevando.
- Se comprobará periódicamente el estado del soporte de la máquina.
- Las sirgas serán de resistencia acorde con la carga elevada.
- El maquinillo será examinado y probado antes de su puesta en servicio. Ambos aspectos quedarán debidamente documentados.

##### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad con barbuquejo.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad.

#### Camión grúa

##### RIESGOS:

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Atropellos de personas con la maquinaria.
- Atrapamientos.
- Proyección de tierra y piedras.
- Polvo, ruido y vibraciones.
- Caída de la grúa como consecuencia de fuertes vientos, sobrecargas, colisión con grúas próximas, falta de nivelación de la superficie de apoyo...
- Golpes a personas u objetos durante el transporte de la carga.

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la utilización del camión grúa, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el R.D. 604/2006 exige su presencia.
- El camión grúa será operado por personas con la formación suficiente y autorizadas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.

- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- Comprobar que el freno de mano está en posición de frenado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.
- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de elevación.
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
- Cerciorarse de la inexistencia de obstáculos como edificios, otra grúa, líneas eléctricas o similares dentro del radio de acción de la grúa.
- Se mantendrá una distancia mínima de 5 m. a líneas eléctricas aéreas.
- Los cables se encontrarán perfectamente tensados y en posición vertical, prohibiéndose el uso de eslingas rotas o deterioradas.
- El gancho, estará dotados de pestillo de seguridad. Su rotura precisa una reparación inmediata.
- Los grúistas se ubicarán en lugares seguros donde tengan una visibilidad continua de la carga. Cuando la carga no se encuentre dentro del campo de visión del gruísta pedirá ayuda a un señalista.
- Prohibido el transporte de personas o la utilización como andamio para realizar trabajos en altura. No obstante, con carácter excepcional pueden utilizarse para tal fin como alternativa más segura que otros medios de acceso (tal como una escalera, montajes improvisados), si se realiza según lo especificado en la guía técnica del R.D. 1215/1997 publicada por el INSHT, se les dota de un habitáculo o de una plataforma de trabajo adecuadamente diseñados, se toman las medidas pertinentes para garantizar la seguridad de los trabajadores, se dispone de una vigilancia adecuada y se cuenta con la aprobación previa por escrito del coordinador de seguridad y salud.
- Prohibido el balanceo de las cargas y el transporte de estas por encima de personas.
- Prohibido izar o arrastrar cargas adheridas al suelo o paramentos.
- Prohibido trabajar con vientos superiores a 60 Km/h o tormenta eléctrica.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad adecuados para la conducción.
- Botas impermeables.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Protectores auditivos.

#### 7.4. Hormigonera

##### RIESGOS:

- Golpes y choques.
- Atrapamientos.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.
- Ruido y polvo.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La hormigonera estará sometida a zonas húmedas y embarradas, por lo que tendrá un grado de protección IP-55
- La hormigonera se desplazará amarrada de 4 puntos seguros a un gancho indeformable y seguro de la grúa.
- Dispondrá de freno de basculamiento del bombo.
- El uso estará restringido solo a personas autorizadas.
- Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra asociados a un disyuntor diferencial.
- Se colocará un interruptor diferencial de 300 mA. al principio de la instalación.
- Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra.
- Cortar el suministro de energía eléctrica para la limpieza diaria de la hormigonera.
- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica.

##### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes de goma o PVC.
- Gafas de protección del polvo.
- Faja de protección dorsolumbar.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



- Tapones.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo ajustada e impermeabilizante.

#### 7.5. Vibrador

##### RIESGOS:

- Caída de personas a distinto nivel durante las operaciones de vibrado o circulación.
- Caída de objetos a distinto nivel.
- Proyección de partículas en ojos o cara del operario.
- Golpes, cortes o choques.
- Ruido y vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del R.D. 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.
- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras. En ningún momento el operario permanecerá sobre el encofrado.
- La alimentación eléctrica de la herramienta permanecerá siempre aislada.
- Prohibido el abandono del vibrador en funcionamiento o desplazarlo tirando de los cables.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas al sistema manobrazo para un período de referencia de ocho horas para operadores de vibradores no superará 2,5 m/s<sup>2</sup>, siendo el valor límite de 5 m/s<sup>2</sup>.

##### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarras, cortes...
- Guantes de goma o PVC.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo adecuada.

#### 7.6. Sierra Circular de Mesa

##### RIESGOS:

- Atrapamientos.
- Cortes y amputaciones.
- Proyección de partículas y objetos.
- Contactos eléctricos.
- Polvo.
- Ruido.

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la utilización de la sierra circular en obra, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el R.D. 604/2006 exige su presencia.
- La sierra circular de mesa se ubicará en un lugar apropiado, sobre superficies firmes, secas y a una distancia mínima de 3 m. a bordes de forjado.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Por la parte inferior de la mesa la sierra estará totalmente protegida de manera que no se pueda acceder al disco.
- Por la parte superior se instalará una protección que impida acceder a la sierra excepto por donde se introduce la madera, el resto será una carcasa metálica que protegerá del acceso al disco y de la proyección de partículas.
- Es necesario utilizar empujador para guiar la madera, de manera que la mano no pueda pasar cerca de la sierra en ningún momento.
- La máquina contará con un cuchillo divisor en la parte trasera del disco y lo más próxima a ella para evitar que la pieza salga despedida.
- El disco de sierra ha de estar en perfectas condiciones de afilado y de planeidad.
- La sierra contará con un dispositivo que en el caso de faltar el fluido eléctrico mientras se utiliza, la sierra no entre en funcionamiento al retornar la corriente.
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado para lo que se comprobará periódicamente el cableado, las clavijas, la toma de tierra...
- El personal que utilice la sierra estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Las piezas aserradas no tendrán clavos no otros elementos metálicos.
- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo.
- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del R.D. 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

##### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Gafas antiimpactos.
- Protectores auditivos.



- Empujadores.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo ajustada.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.

### 7.7. Soldadura

#### RIESGOS:

- Cefáleas y conjuntivitis agudas a causa de las radiaciones de la soldadura.
- Quemaduras.
- Incendios y explosiones.
- Proyección de partículas.
- Intoxicación por inhalación de humos y gases.
- Contactos eléctricos.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- No podrá haber materiales inflamables o explosivos a menos de 10 metros de la soldadura
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones han de disponer de protección visual adecuada no mirando en ningún caso con los ojos al descubierto.
- Previo al soldeo se eliminarán las pinturas u otros recubrimientos de que disponga el soporte.
- Es especialmente importante el empleo de protecciones individuales por lo que los operarios dispondrán de la formación adecuada para el empleo de los mismos.
- En locales cerrados en que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores y preferiblemente se colocarán sistemas de aspiración localizada.
- En trabajos en altura, no podrán encontrarse personas debajo de los trabajos de soldadura.
- Siempre habrá un extintor de polvo químico accesible durante los trabajos de soldadura.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Pantalla de mano o de cabeza protectoras y filtrantes.
- Gafas protectoras filtrantes.
- Guantes y manguitos de cuero curtido al cromo.
- Mandil y polainas de cuero curtido al cromo.
- Botas de seguridad.
- Equipos de filtración química frente a gases y vapores.

### Soldadura con Arco Eléctrico

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Es necesario revisar las protecciones de los equipos eléctricos periódicamente y comprobar que carcargas, tomas de tierra, diferenciales y conexiones están en perfecto estado. Especialmente se revisarán los bornes de entrada y salida del grupo para comprobar que no tienen partes activas al descubierto.
- Resulta importante proteger los cables eléctricos, comprobando que no están deteriorados periódicamente y alejándolos de la proyección de partículas incandescentes.
- En lugares muy conductores es necesario disponer de limitador de vacío de 24 voltios como máximo en el circuito de soldadura.
- La tensión de vacío, entre el electrodo y la pieza a soldar será inferior a 90 voltios en corriente alterna y 150 en corriente continua.
- La pinza portaelectrodos debe ser adecuada para el tipo de electrodo, ha de tener mango aislante en condiciones y tener un mecanismo de agarre del electrodo seguro y cómodo de sustituir.
- El piso de trabajo ha de estar seco y si no es así se utilizarán banquetas aislantes.
- Es necesario habilitar un apoyo aislado para dejar la pinza portaelectrodos en las pausas.
- Del mismo modo se ha de utilizar ropa que proteja íntegramente la piel del soldador de estas radiaciones.
- Nunca deben sustituirse electrodos con las manos desnudas o el guante húmedo.
- No se golpeará la soldadura sin protección de ojos adecuada.

### 7.8. Herramientas Manuales Ligeras

#### RIESGOS:

- Caída de objetos a distinto nivel.
- Golpes, cortes y atrapamientos.
- Proyección de partículas
- Ruido y polvo.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Quemaduras.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v..
- Las herramientas se transportarán en el interior de una batea colgada del gancho de la grúa.
- El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.
- Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.
- No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.
- Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.
- Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
- Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal " No conectar, máquina averiada " y será retirada por la misma persona que la instaló.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



- Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones
- Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.
- Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
- Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
- La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.
- Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
- Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del R.D. 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarras, cortes...
- Guantes dieléctricos.
- Ropa de trabajo ajustada, especialmente en puños y bastas.
- Faja de protección dorsolumbar.
- Gafas de protección del polvo.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Protectores auditivos.
- Cinturón portaherramientas.

### 8. Manipulación sustancias peligrosas

#### RIESGOS:

- Afecciones cutáneas.
- Incendios y explosiones.
- Proyección de sustancias en los ojos.
- Quemaduras.
- Intoxicación por ingesta.
- Intoxicación por inhalación de vapores.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Las sustancias catalogadas como peligrosas, bien sean residuos o acopios de material de construcción, deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otras sustancias no peligrosas manteniendo la distancia de seguridad entre sustancias que sean sinérgicas entre sí o incompatibles. Así mismo, se dispondrán alejadas de tránsito de personas o maquinaria, convenientemente señalizadas y en zonas de acceso restringido.
- Las casetas que almacenen sustancias peligrosas dispondrán ventilación e iluminación adecuadas, estarán cubiertas, cerradas con llave y se mantendrán ordenadas. En caso de almacenar sustancias que puedan emitir vapores inflamables, dispondrán de luminaria antideflagrante.
- Las sustancias sensibles a las temperaturas, como las inflamables, se mantendrán en sitio aislado térmicamente y protegido de fuentes de calor o frío.
- Las sustancias que reaccionan en presencia de agua se mantendrán en sitio seco y protegido.
- Los lugares de almacenaje de sustancias líquidas peligrosas carecerán de sumideros por los que puedan evacuarse eventuales fugas o derrames.
- Las sustancias peligrosas se almacenarán en envases adecuados, siempre cerrados y bien etiquetados con referencia expresa a: identificación de producto, composición, datos responsable comercialización, pictograma que indique peligrosidad, frases R que describen los riesgos del producto, frases S que aconsejan como manipular el producto e información toxicológica. El almacenaje se realizará lo más próximo al suelo posible para evitar caídas, se mantendrán con un stock mínimo y si fuera necesario contarán con cubeta de retención.
- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de arena u otro absorbente para caso de derrame.
- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de extintor químico y de CO2.
- Los trabajadores que manipulen sustancias peligrosas contarán con la necesaria formación e información.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Gafas de seguridad.
- Mascarilla de filtro recambiable.

### 9. Procedimientos coordinación de actividades empresariales

Tal y como establece el R.D. 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, se requiere un sistema eficaz de coordinación empresarial en materia de prevención de riesgos laborales en los supuestos de concurrencia de actividades empresariales en un mismo centro de trabajo.

Para satisfacer las necesidades de coordinación antes expuestas se plantean las siguientes medidas:

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



- Los recursos preventivos de la obra asumirán la responsabilidad de garantizar el eficaz funcionamiento de la coordinación de actividades empresariales entre las distintas empresas concurrentes en la obra. Antes del comienzo de la actividad en obra de cualquier empresa concurrente en la misma, el contratista principal pondrá en su conocimiento lo dispuesto en la documentación preventiva de la obra y las medidas de coordinación empresarial. El contratista principal asumirá la responsabilidad de mantener informados a los responsables preventivos de las empresas concurrentes de la información en materia preventiva y de coordinación de actividades que sean de su incumbencia. Previo al comienzo de trabajos del personal de las diferentes empresas concurrentes, se habrán difundido de manera suficiente las instrucciones de carácter preventivo y de coordinación empresarial, procedimientos y protocolos de actuación a todos los trabajadores intervinientes. Esta responsabilidad recae en los responsables preventivos de las diferentes empresas y en última instancia en el contratista principal.
- Los recursos preventivos de la obra asumirán la responsabilidad de garantizar el eficaz funcionamiento de la coordinación de actividades empresariales entre las distintas empresas concurrentes en la obra.
- Antes del comienzo de la actividad en obra de cualquier empresa concurrente en la misma, el contratista principal pondrá en su conocimiento lo dispuesto en la documentación preventiva de la obra y las medidas de coordinación empresarial.
- El contratista principal asumirá la responsabilidad de mantener informados a los responsables preventivos de las empresas concurrentes de la información en materia preventiva y de coordinación de actividades que sean de su incumbencia.
- Previo al comienzo de trabajos del personal de las diferentes empresas concurrentes, se habrán difundido de manera suficiente las instrucciones de carácter preventivo y de coordinación empresarial, procedimientos y protocolos de actuación a todos los trabajadores intervinientes. Esta responsabilidad recae en los responsables preventivos de las diferentes empresas y en última instancia en el contratista principal.

#### 10. Control de Accesos a la Obra

El contratista principal pondrá en práctica un procedimiento de control de accesos tanto de vehículos como de personas a la obra de manera que quede garantizado que sólo personas autorizadas puedan acceder a la misma. Será en el Plan de Seguridad y Salud donde se materialice la forma en que el mismo se llevará a cabo y será el coordinador en la aprobación preceptiva de dicho plan quien valide el control diseñado. Desde este documento se establecen los principios básicos de control entre los que se contemplan las siguientes medidas:

- El contratista designará a una persona del nivel de mando para responsabilizarse del correcto funcionamiento del procedimiento de control de accesos. Se informará al coordinador de seguridad y salud del nombramiento antes del comienzo de la obra y en el caso de sustitución. Si se produjera una ausencia puntual del mismo en la obra, se designará sustituto competente de manera que en ningún momento quede desatendido este control.
- El vallado perimetral de la obra garantizará que el acceso tanto de vehículos como peatonal a la obra queda restringido a los puntos controlados de acceso.
- En los accesos a la obra se situarán carteles señalizadores, conforme al R.D. 485/1997 señalización de lugares de trabajo, que informen sobre la prohibición de acceso de personas no autorizadas y de las condiciones establecidas para la obra para la obtención de autorización.
- Durante las horas en las que en la obra no han de permanecer trabajadores, la obra quedará totalmente cerrada, bloqueando los accesos habitualmente operativos en horario de trabajo.
- El contratista garantizará, documentalmete si fuera preciso, que todo el personal que accede a la obra se encuentra al tanto en sus obligaciones con la administración social y sanitaria y dispone de la formación apropiada derivada de la Ley de Prevención de Riesgos, Convenio de aplicación y resto de normativa del sector.

#### 11. Autoprotección y emergencia

De acuerdo con las obligaciones establecidas en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales el contratista deberá adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado.

##### Evacuación

- En todo momento estará presente en obra un responsable de emergencias que será encargado de dar la alarma, asegurarse de la correcta evacuación de la obra para lo que tendrá conocimiento del personal presente en obra, dar aviso a los servicios de emergencia y prestar en su caso los primeros auxilios a los heridos. También asumirá la revisión periódica de las vías de evacuación asegurando que se mantengan expeditas. Dicho responsable contará con formación suficiente en primeros auxilios e instrucción en emergencias.
- Existirá en obra un punto de reunión al que acudirán todos los trabajadores en caso de emergencia. Dicho punto quedará suficientemente señalizado y será conocido por todos los trabajadores.
- En lugar destacado de la obra se dispondrá señalización en que se indiquen las medidas que han de adoptar los trabajadores en caso de emergencia
- Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas, debidamente señalizadas y desembocarán en sitio seguro, siendo el responsable de emergencias responsable de su estado.

##### Protección contra incendios

- La obra dispondrá de tomas de agua con mangueras para la extinción de pequeños conatos de incendio en la obra. Tendrán fácil y rápido acceso a una de estas tomas la zona de acopios, de almacenaje residuos, los locales de obra y en las proximidades de los trabajos con especial riesgo de incendios según lo especificado en la identificación de riesgos de este mismo documento.
- Queda expresamente prohibido la realización de hogueras en la obra cualquiera que sea su fin.
- En los puntos de trabajo con riesgo de incendios se instalarán extintores portátiles con agente extintor acorde con el tipo de fuego previsible. En la especificación de medidas preventivas de este mismo documento se señalan las circunstancias que requieren de extintor.
- En los locales o entornos de trabajo en que existan productos inflamables quedará prohibido fumar. Para evitarlo

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



se instalarán carteles de advertencia en los accesos.

- Se dispondrán extintores de polvo químico en cada una de las casetas de obra y próximo a las zonas de acopio. También se contará con un extintor de CO2 en la proximidad del cuadro eléctrico de obra.

#### Primeros auxilios

En lugar visible de la obra se dispondrá el cartel con los teléfonos de urgencias. El centro sanitario más próximo a la obra al que se evacuarán los heridos es: Centro de Salud "Santa Elena"

- La evacuación de heridos a los centros sanitarios se realizará exclusivamente en ambulancia y será llevado a cabo por personal especializado. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga el responsable de emergencias de la obra.
- La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.
- El material de primeros auxilios se revisará periódicamente por el responsable de emergencias y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

#### 12. Valoración Medidas Preventivas

Dadas las características de la obra, los procesos constructivos, medios y maquinaria prevista para la ejecución de la misma, se consideran las medidas preventivas, medios de protección colectiva y equipos de protección individual previstos en este Estudio Básico, los más convenientes para conseguir un nivel de riesgo en el peor de los casos tolerable.

#### 13. Mantenimiento

Para la ejecución de las tareas de mantenimiento y conservación necesarias tras la construcción y puesta en servicio del edificio se han de contemplar medidas preventivas que garanticen la ejecución de las mismas con las preceptivas condiciones de seguridad.

Se incorporan en este punto una serie de medidas preventivas y equipos necesarios propios de las tareas de mantenimiento. Se estudian solo tareas propias de mantenimiento preventivo, aquellas intervenciones de reparación de envergadura que requieran de proyecto, contarán con un documento específico de seguridad y salud.

Para los casos en los que surjan durante la vida útil del edificio tareas de mantenimiento en que intervengan procesos, equipos o medios no dispuestos en este estudio, se realizará por parte de la propiedad anexo a este mismo documento.

##### RIESGOS:

- Asfixia en ambientes sin oxígeno (pozos saneamiento...).
- Inhalación o molestias en los ojos por polvo en tareas de limpieza.
- Caídas a distinto nivel de materiales, medios auxiliares y herramientas.
- Desprendimientos de cargas suspendidas.
- Caídas a distinto o mismo nivel de los operarios por pérdida de equilibrio o hundimiento de la plataforma donde opera.
- En cubiertas, caídas a distinto nivel de trabajadores por bordes de cubierta, por deslizamiento por los faldones o por claraboyas, patios y otros huecos.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a ruido y vibraciones durante la utilización de maquinaria en tareas de mantenimiento y reparación.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- En mantenimiento de ascensores, caída en altura y atrapamiento.
- Inhalación de sustancias nocivas o tóxicas de productos de limpieza y/o pintura.
- Afecciones cutáneas y oculares por contacto con productos de limpieza o pintura.
- Explosiones e incendios de materiales inflamables como productos de limpieza o pintura.
- Atrapamientos de manos y pies durante el transporte y colocación de materiales o medios auxiliares.
- Cortes durante el transporte y colocación del vidrio.
- Proyección de pequeñas partículas de vidrio u otros cuerpos extraños en los ojos.
- Atrapamiento de personas en la cabina de ascensores, por avería o falta de fluido eléctrico.
- Contactos eléctricos.

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- Se dispondrán extintores convenientemente revisados en las zonas de acopio y almacenamiento de material de limpieza, mantenimiento o pinturas.
- En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Previo a los trabajos en la envolvente del edificio: cubiertas o fachadas, se acotarán espacios para el acopio de materiales, para proteger a los viandantes de la caída de materiales, herramientas o polvo o escombros.
- En los trabajos en fachada o cubierta queda prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
- Durante los trabajos de mantenimiento tanto en cubierta como en fachada, los operarios dispondrán de medios de seguridad estables y con barandillas de protección, pudiendo sustituirse en trabajos puntuales de pequeña duración por arnés de seguridad con absorbedor de energía amarrado a cables fijados anclados a líneas de vida o elementos estables que impidan la caída.
- Los huecos de la cubierta estarán protegidos con barandillas, tablas o redes.
- El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.
- Queda prohibido el lanzamiento de residuos de limpieza, escombros u otros desde cubierta o fachada.

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



- En el mantenimiento de redes de saneamiento, quedará prohibido fumar en interior de pozos y galerías y previo al acceso a los mismos se comprobará si existe peligro de explosión o asfixia dotando al personal, que siempre será especializado y en número mayor de uno, de los equipos de protección individual adecuados.
- El acceso a los pozos se realizará utilizando los propios pates del mismo si reúnen las condiciones o ayudándose de escaleras según lo dispuesto en el apartado correspondiente a escaleras de este mismo documento.
- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante. Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Los marcos exteriores de puertas y ventanas, terrazas... se pintarán desde el interior del edificio, donde el operario quedará unido del cinturón de seguridad al cable fiador amarrado a un punto fijo.
- Los vidrios se transportarán en posición vertical utilizando EPIs apropiados. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.
- Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas, y dispondrán en el mismo local de emplazamiento de esquemas de montaje, funcionamiento y manual de instrucciones.
- Las tareas de mantenimiento de la instalación eléctrica serán realizadas por técnicos especialistas.
- Ante cualquier operación que se realice en la red se cortará el suministro de energía por el interruptor principal.
- Se prohibirá fumar en los trabajos de instalaciones de gas. Estos trabajos serán realizados por instaladores especialistas y autorizados.
- El mantenimiento de los ascensores será realizado por técnicos especialistas y empresa acreditada.
- Los huecos de las puertas del ascensor que queden abiertos serán protegidos mediante barandillas de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm.. Se colocará la señal de "Peligro hueco de ascensor".
- Queda prohibida la sobrecarga del ascensor. Se colocará una señal de carga máxima admisible en un lugar bien visible.
- Las cabinas de ascensores contarán con un sistema de comunicación conectado a un lugar de asistencia permanente.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Mascarillas con filtro químico recambiable para ambientes tóxicos por disolventes orgánicos.
- Mascarillas antipolvo.
- Equipos de filtración química frente a gases y vapores.
- Taponés y protectores auditivos.
- Cinturón portaherramientas.
- Cinturón de seguridad con arneses de suspensión.
- Casco de seguridad con barbuquejo.
- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Rodilleras impermeables almohadilladas.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Guantes dieléctricos.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja de protección dorso lumbar.
- Gafas de protección del polvo.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.

#### 14. Legislación

Tanto la Contrata como la Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra. Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

- R.D. 2291 / 1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
- R.D. 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.
- Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales
- R.D. 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- R.D. 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.
- R.D. 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- R.D. 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- R.D. 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- R.D. 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- R.D. 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- R.D. 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- R.D. 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



- R.D. 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
- R.D. 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- R.D. 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.
- R.D. 842/2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.
- R.D. 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Mantenimiento referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.
- Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- R.D. 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.
- R.D. 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.
- R.D. 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- R.D. 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- R.D. 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- R.D. 604/2006, que modifica el R.D. 39/1997 y el R.D. 1627/1997 antes mencionados.
- Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y R.D. 1109/2007 que la desarrolla.
- R.D. 1644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Resolución de 28 de febrero de 2012 de la Dirección General de Empleo que registra y publica el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

## 15. Plantillas de Impresos

### ACTA DESIGNACIÓN COORDINADOR

Según lo reglamentado en el artículo 3, apartado 2, del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor de la obra designará un coordinador en materia de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra.

De este modo, con la fecha consignada en este acta, es nombrado coordinador en materia de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra **PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE CUBIERTA Y AMPLIACIÓN EN V.U.** situada en Parcelas 185 y 3028 del Polígono nº73, Huerta de Aranda, Zamora (Zamora) con el fin de llevar a cabo las obligaciones establecidas en el artículo 9 del referido R.D. 1627/97:

a) *Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:*

- *Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.*

- *Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.*

b) *Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este R.D..*

c) *Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.*

d) *Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.*

e) *Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.*

f) *Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.*

De este acta se da cuenta a los efectos oportunos a la empresa contratista.

Lo que hago constar por la presente.

En Zamora, a

José Manuel López Ruano.  
Promotor

Enterado: Representante legal de la empresa contratista

Coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de obra

### ACTA DE APROBACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Según lo dispuesto en el artículo 7.2 del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, y una vez analizado el plan de seguridad y salud presentado por el contratista redactado en aplicación del estudio básico de seguridad y salud redactado por el Arquitecto: Javier Antón García e incluido en el proyecto de PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE CUBIERTA Y AMPLIACIÓN EN V.U. promovido por José Manuel López Ruano.

### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



El abajo firmante, \_\_\_\_\_, coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de obra hace constar la conformidad con dicho plan de seguridad y salud.

El contratista autor del Plan facilitará copia del mismo junto con este acta firmada y, en su caso, visada a:

- La Autoridad Laboral Competente
- El servicio de prevención de la empresa
- Las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra
- Al representante de los trabajadores.

Se advierte que, conforme establece en su artículo 7.4 el RD 1627/1997, cualquier modificación que se pretenda introducir por la empresa contratista al plan de seguridad y salud en el trabajo en función del proceso de ejecución, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, requerirá de la aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y de salud en el trabajo durante la ejecución, y habrá de someterse al mismo trámite de información y traslado a los diversos agentes intervinientes reseñados anteriormente.

El plan de seguridad y salud en el trabajo al que se refiere la presente acta deberá estar en la obra en poder del contratista o persona que le represente a disposición permanente de quienes intervengan en la ejecución de la obra, de los representantes de los trabajadores, del coordinador, de la dirección facultativa, del personal y servicios de prevención anteriormente citados, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los órganos técnicos en esta materia de la comunidad autónoma.

En Zamora, a

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de obra

### CARTEL TELÉFONOS URGENCIA

#### TELÉFONOS

**urgencias: 112**

**bomberos: 980 53 48 56**

**policía nacional: 091 - 980509250**

**policía local: 980525092**

**guardia civil: 062 - 980557740**

**mutua de accidentes:**

**centro de salud: 980 512 311 Centro de Salud "Santa Elena"**

**promotor: 606733070 José Manuel López Ruano**

**contratista principal:**

**jefe de obra:**

**recurso preventivo:**

**director de obra: 980700184 Javier Antón García**

**director de la ejecución material:**

**coordinador de seguridad y salud en fase de obra:**

CARTEL SE SITUARÁ EN UN LUGAR VISIBLE Y ACCESIBLE PARA TODO EL PERSONAL DE OBRA

**Zamora, octubre de 2019.**



**D. Javier Antón García**

En el presente proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los diarios oficiales. El presente documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto Javier Antón García. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.





Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E.: 32B8825BAE

## 5.4. Estudio de Gestión de Residuos



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: 082864A78

## Estudio de Gestión de Residuos

## Índice

1	Memoria Informativa del Estudio
2	Definiciones
3	Medidas Prevención de Residuos
4	Cantidad de Residuos
5	Separación de Residuos
6	Medidas para la Separación en Obra
7	Destino Final
8	Prescripciones del Pliego sobre Residuos
9	Presupuesto
10	Fianza
11	Plantillas de Impresos
12	Documentación Gráfica

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: 08286A4A78



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## 1 Memoria Informativa del Estudio

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del R.D. 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición que establece entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

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

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

Los datos informativos de la obra son:

Proyecto:	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE CUBIERTA Y AMPLIACIÓN EN V.U.
Dirección de la obra:	Parcela nº 185, Polígono nº 73, "Huerta de Aranda"
Localidad:	Zamora
Provincia:	Zamora
Promotor:	D. José Manuel López Ruano
N.I.F. del promotor:	11.731.739-Z
Técnico redactor de este Estudio:	D. Javier Antón García.
Titulación o cargo redactor:	Arquitecto
Fecha de comienzo de la obra:	Febrero de 2.020

## 2 Definiciones

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

- **Residuo:** Según la ley 22/2011 se define residuo a cualquier sustancia u objeto que su poseedor desecha o que tenga la intención u obligación de desechar.
- **Residuo peligroso:** Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los que presentan una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2011 de Residuos, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de la materia que sean de aplicación, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.
- **Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- **Residuo inerte:** Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixivialidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
- **Residuo de construcción y demolición:** Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.
- **Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo según la Orden MAM/304/2002.
- **Productor de residuos:** 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

### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- **Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
- **Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- **Gestor de residuos:** La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.
- **Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".
- **Reutilización:** El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
- **Reciclado:** La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
- **Valorización:** Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
- **Eliminación:** todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

### 3 Medidas Prevención de Residuos

#### Prevención en Tareas de Derribo

- En la medida de lo posible, las tareas de derribo se realizarán empleando técnicas de desconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valoración de los residuos.
- Como norma general, el derribo se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.

#### Prevención en la Adquisición de Materiales

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.
- Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
- Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.
- Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.
- Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

#### Prevención en la Puesta en Obra

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se priorizará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

#### Prevención en el Almacenamiento en Obra

- Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.
- Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.
- Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.
- En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.
- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

#### 4 Cantidad de Residuos

A continuación se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Se trata de una "estimación inicial", que es lo que la normativa requiere en este documento, para la toma de decisiones en la gestión de residuos pero será el fin de obra el que determine en última instancia los residuos obtenidos.

No se consideran residuos, y por tanto no se incluyen en la tabla, 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.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	5,00 Kg	0,10
150202	Absorbentes, materiales de filtración [incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría], trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas.	5,00 Kg	0,01
160504	Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas.	2,00 Kg	0,01
170101	Hormigón, morteros y derivados.	18,05 Tn	12,28
170102	Ladrillos.	24,16 Tn	18,67
170103	Tejas y materiales cerámicos.	1,62 Tn	1,53
170407	Metales mezclados.	0,83 Tn	0,44
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	69,50 Tn	52,12
170605	Materiales de construcción que contienen amianto.	1,84 Tn	2,70
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,82 Tn	1,65
	<b>Total :</b>	<b>116,84 Tn</b>	<b>86,68</b>

#### 5 Separación de Residuos

De acuerdo a las obligaciones de separación en fracciones impuestas por la normativa, los residuos se separarán en obra de la siguiente forma:

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas. Opción de separación: Separado	5,00 Kg	0,10
150202	Absorbentes, materiales de filtración [incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría], trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas. Opción de separación: Separado	5,00 Kg	0,01
160504	Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas. Opción de separación: Separado	2,00 Kg	0,01
170101	Hormigón, morteros y derivados. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	18,05 Tn	12,28
170102	Ladrillos. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	24,16 Tn	18,67
170103	Tejas y materiales cerámicos. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	1,62 Tn	1,53
170407	Metales mezclados. Opción de separación: Residuos metálicos	0,83 Tn	0,44
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03. Opción de separación: Residuos inertes	69,50 Tn	52,12
170605	Materiales de construcción que contienen amianto. Opción de separación: Separado	1,84 Tn	2,70
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. Opción de separación: Residuos mezclados no peligrosos	0,82 Tn	1,65
<b>Total :</b>		<b>116,84 Tn</b>	<b>89,50</b>

#### 6 Medidas para la Separación en Obra

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el artículo 5.4 del R.D. 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición se tomarán las siguientes medidas:

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.

#### 7 Destino Final

Se detalla a continuación el destino final de todos los residuos de la obra, excluidos los reutilizados, agrupados según las fracciones que se generarán en base a los criterios de separación diseñados en puntos anteriores de este mismo documento.

Los principales destinos finales contemplados son: vertido, valorización, reciclado o envío a gestor autorizado.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	5,00 Kg	0,10
150202	Absorbentes, materiales de filtración [incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría], trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	5,00 Kg	0,01
160504	Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	2,00 Kg	0,01
170101	Hormigón, morteros y derivados. Destino: Valorización Externa	18,05 Tn	12,28
170102	Ladrillos. Destino: Valorización Externa	24,16 Tn	18,67
170103	Tejas y materiales cerámicos. Destino: Valorización Externa	1,62 Tn	1,53



17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03. Destino: Valorización en la propia obra.	69,50 Tn	52,12
170407	Metales mezclados. Destino: Valorización Externa	0,83 Tn	0,44
170605	Materiales de construcción que contienen amianto. Destino: Deposición en Vertedero Específico	1,84 Tn	2,70
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	0,82 Tn	1,65
	<b>Total :</b>	<b>116,84 Tn</b>	<b>89,50</b>

## 8 Prescripciones del Pliego sobre Residuos

### Obligaciones Agentes Intervinientes

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.
- Según impone la normativa de aplicación, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma ó entregados a una instalación de valorización ó de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.
- En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de 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, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.
- Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.
- El poseedor de residuos nombrará una persona responsable que velará por la correcta ejecución del Plan de Gestión de Residuos aprobado.

### Gestión de Residuos

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y

### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano

### Estudio de Gestión de Residuos/ 6 de 18

Octubre de 2.019

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E: 08286A4A78



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

- gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
- Cualquier modificación, que se planteara durante la ejecución de la obra, de la disposición de las instalaciones para la gestión de residuos en obra planteada en este documento, contará preceptivamente con la aprobación de la Dirección Facultativa.

### Derribo y Demolición

- En los procesos de derribo se priorizará la retirada tan pronto como sea posible de los elementos que generen residuos contaminantes y peligrosos. Si es posible, esta retirada será previa a cualquier otro trabajo.
- Los elementos constructivos a desmontar que tengan como destino último la reutilización se retirarán antes de proceder al derribo o desmontaje de otros elementos constructivos, todo ello para evitar su deterioro.
- En la planificación de los derribos se programarán de manera consecutiva todos los trabajos de desmontaje en los que se genere idéntica tipología de residuos con el fin de facilitar los trabajos de separación.

### Separación

- El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.
- El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.
- El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.
- Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas o Gestores de Residuos.
- Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra,

### Documentación

- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el R.D. 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.

### Normativa

- R.D. 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante R.D. 833/1998.
- R.D. 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- R.D. 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



- R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- LEY 22/2011 de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados.

### Castilla y León

Decreto 11/2014, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Plan Regional de Ámbito Sectorial denominado Plan Integral de Residuos de Castilla y León.

### 9 Presupuesto

A continuación se detalla listado de partidas estimadas inicialmente para la gestión de residuos de la obra. Esta valoración forma parte del presupuesto general de la obra como capítulo independiente.

Resumen	Cantidad	Precio	Subtotal
1-GESTIÓN RESIDUOS HORMIGÓN VALORIZACIÓN EXTERNA Tasa para el envío directo del residuo de hormigón separado a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	18,05 †	3,24 €	58,48 €
2-GESTIÓN RESIDUOS TEJAS Y CERAM. VALORIZACIÓN EXT. Tasa para el envío directo del residuo de tejas y material cerámico separado a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	1,62 †	3,24 €	5,25 €
3-GESTIÓN RESIDUOS CERÁMICOS VALORIZACIÓN EXT. Tasa para el envío directo de residuos de cerámica empleada en fábricas, tejas u otros elementos exentos de materiales reciclables a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	24,16 †	3,24 €	78,28 €
4-GESTIÓN RESIDUOS MEZCL. C/ MATERIAL NP GESTOR Tasa para la gestión de residuos mezclados de construcción no peligrosos en un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte.	0,82 †	23,23 €	19,05 €
5-GESTIÓN RESIDUOS ACERO Y OTROS METALES VALORIZ. Precio para la gestión del residuo de acero y otros metales a un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R 04 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	0,83 †	-150 €	-124,50 €
6-GESTIÓN RESIDUOS ENVASES PELIGROSOS GESTOR Precio para la gestión del residuo de envases peligrosos con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R 04 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	5,00 kg	0,35 €	1,75 €
7-GESTIÓN RESIDUOS FIBROCEMENTO C/AMIANTO GESTOR Precio para la eliminación del residuo de fibrocemento con amianto con gestor autorizado por la comunidad autónoma en cuestión. Según operación enumerada D15 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	1,84 †	199,99 €	367,98 €
8-GESTIÓN RESIDUOS AEROSOLES GESTOR Precio para la gestión del residuo aerosoles con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R13 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	2,00 kg	0,95 €	1,90 €
9-GESTIÓN RESIDUOS TROPOS/ ABSORBENT/ROPA GESTOR Precio para la eliminación del residuo de trapos, absorbentes y ropas de trabajo con gestor autorizado por la comunidad autónoma en cuestión. Según operación enumerada D15 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	5,00 kg	0,44 €	2,20 €
10-TRANSPORTE RESIDUOS NO PELIGROSOS	45,48 †	2,60 €	118,25 €

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E: 08286A4A78



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

Tasa para el transporte de residuos no peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma hasta un máximo de 20 km. Sin incluir gestión de los residuos.			
11-TRANSPORTE RESIDUOS PELIGROSOS Tasa para el transporte de residuos peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma. Sin incluir gestión de los residuos.	1,85 t	30,97 €	57,29 €
<b>Total Presupuesto:</b>			<b>585,93 €</b>

## 10 Fianza

Con el fin de garantizar las obligaciones derivadas de la gestión de los residuos de construcción y demolición según Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, las entidades locales podrán exigir el pago de una fianza o garantía financiera equivalente que garantice la correcta gestión de los residuos, previo al otorgamiento de la licencia urbanística.

En base a la normativa de aplicación (la "Ordenanza municipal reguladora de las licencias urbanísticas y las declaraciones responsables de obra" del Ayuntamiento de Zamora", BOP de Zamora, n.º 99, viernes 31 de agosto 2.018), que establece: "el importe de la fianza será de dieciocho euros por tonelada de residuos cuya generación se prevea en el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, con un mínimo de trescientos euros y un máximo del dos por ciento del presupuesto de construcción previsto en el proyecto."

- 47,33 ton. x 18€/ton = 851,94€;
- 42.100,00 € x 2% = 842,00 €;

Resulta un importe para la **fianza** de: **842,00 €**.

Una vez demostrado, por parte del productor, la correcta gestión de los residuos de construcción se procederá a la devolución de dicha fianza.

## 11 Plantillas de Impresos

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E: 08286A4A78



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

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

Proyecto: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE CUBIERTA Y AMPLIACIÓN EN V.U.  
Dirección de la obra: Parcela nº 185, Polígono nº 73, "Huerta de Aranda"  
Localidad: Zamora  
Provincia: Zamora  
Redactor Estudio de Gestión: D. Javier Antón García.  
Presupuesto Ejecución Material: 42.100,00 €  
Presupuesto Gestión Residuos: 585,93 €  
Promotor: D. José Manuel López Ruano  
Director de Obra: D. Javier Antón García.  
Director de Ejecución Material Obra:  
Contratista redactor del Plan:  
Fecha prevista comienzo de obra: Febrero de 2.020

En cumplimiento de lo estipulado en el R.D. 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, es requisito necesario aprobar por parte de la Dirección Facultativa y sus representantes el Director de Obra y el Director de Ejecución Material de la Obra y aceptar por parte de la Propiedad el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición presentado por el Contratista para la obra reseñada en el inicio del acta.

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

Dicho Plan pasa a formar parte de los documentos contractuales de la obra junto a la documentación acreditativa de la correcta gestión de los residuos, facilitadas a la Dirección Facultativa y a la Propiedad por el Poseedor y el Gestor de Residuos.

En consecuencia, la Dirección Facultativa, que suscribe, procede a la aprobación formal y el Promotor, que suscribe, procede a la aceptación formal, del reseñado Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, quedando enterado el Contratista.

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

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

Firmado en Zamora, a

Firma Acta

Representante  
Promotor

Director  
de Obra

Director Ejecución

Representante  
Contratista

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E: 08286A4A78



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



**TABLA CONTROL SALIDA RESIDUOS OBRA**

Obra: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE CUBIERTA Y AMPLIACIÓN EN V.U.

Productor Residuos: D. José Manuel López Ruano

Poseedor Residuos:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: 08286A4A78



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

**ALBARAN DE RETIRADA DE RESIDUOS NO PELIGROSOS N°**

IDENTIFICACION DEL PRODUCTOR			
Nombre o razón social:			
Dirección:			
Localidad:		Código postal:	
N.I.F.:		N.I.R.I.:	
Teléfono:		Fax:	
Persona Responsable:			

IDENTIFICACION DEL GESTOR			
Nombre o razón social:			
Dirección:			
Nº de Gestor Autorizado:			
Localidad:		Código postal:	
N.I.F.:		N.I.R.I.:	
Teléfono:		Fax:	
Persona Responsable:			

IDENTIFICACION DEL TRANSPORTE			
Nombre o razón social:			
Dirección:			
Nº de Gestor Autorizado:			
Localidad:		Código postal:	
N.I.F.:		N.I.R.I.:	
Teléfono:		Fax:	
Persona Responsable:			

IDENTIFICACION DEL RESIDUO	
Denominación descriptiva:	
Descripción L.E.R.:	
Código L.E.R.:	

CANTIDAD A GESTIONAR (Peso y Volumen):	
TIPO DE ENVASE:	
FECHA:	

Fdo. (Responsable de residuos de la empresa productora)

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: 08286A4A78



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

**NOTIFICACIÓN PREVIA DE TRASLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS**  
Art. 41.c R.D. 833/88, R.D. 952/97 y Orden MAM/304/2002

<b>1.- Datos del PRODUCTOR</b>		Comunidad Autónoma:				
Razón Social			N.I.F.:			
Dirección:			Nº Productor			
Municipio		Provincia		Código Postal		
Teléfono:		Fax:		E-mail:		
Persona de contacto:						
<b>2.- Datos del DESTINATARIO</b>		Comunidad Autónoma:				
Razón Social		N.I.F.	Nº Gestor Autorizado			
Dirección del domicilio social:						
Municipio		Provincia		Código Postal		
Teléfono:		Fax:		E-mail:		
Persona de contacto:						
<b>3.- Datos del TRANSPORTISTA</b>		Comunidad Autónoma:				
Razón Social		N.I.F.	Matrícula Vehículo			
Dirección del domicilio social:						
Municipio		Provincia		Código Postal		
Teléfono:		Fax:		E-mail:		
Persona de contacto:						
<b>4.- Identificación del RESIDUO</b>						
4.1. Código LER						
Descripción habitual:						
4.2.- Código del Residuo ( según tablas Anexo 1 R.D. 952/97)						
Tabla 1 Q	Tabla 2 D R	Tabla 3 L	Tabla 4 C C	Tabla 5 H H	Tabla 6 A	Tabla 7 B
4.3.- Gestión final a realizar (orden MAM 304/2002):					Cant. Total anual (kg):	
4.4.- En caso de Traslado Transfronterizo:						
NºDoc. Notificación:						
Nº de orden del envío:						
4.5.Medio Transporte:						
4.6. Itinerario:						
4.7.- CC.AA. de Tránsito:						
4.8.- Fecha de notificación:			4.9.- Fecha envío:			

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E: 08286A4A78



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

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

IDENTIFICACION DEL PRODUCTOR			
Nombre o razón social:			
Dirección:			
Localidad:		Código postal:	
N.I.F.:		N.I.R.I.:	
Teléfono:		Fax:	
Persona Responsable:			

IDENTIFICACION DEL GESTOR			
Nombre o razón social:			
Dirección:			
Nº de Gestor Autorizado:			
Localidad:		Código postal:	
N.I.F.:		N.I.R.I.:	
Teléfono:		Fax:	
Persona Responsable:			

IDENTIFICACION DEL RESIDUO	
Denominación descriptiva:	
Descripción L.E.R.:	
Código L.E.R.:	
Composición química:	
Propiedades Físico-químicas:	

CODIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL RESIDUO	
Razón por la que el residuo debe ser gestionado	Q
Operación de gestión	D/R
Tipo genérico del residuo peligroso	L/P/S/G
Constituyentes que dan al residuo su carácter peligroso	C
Características de peligrosidad	H
Actividad generadora del residuo peligroso	A
Proceso generador del residuo peligroso	B

CANTIDAD A GESTIONAR (Peso y Volumen):	
TIPO DE ENVASE:	
FECHA:	

Fdo. (Responsable de residuos de la empresa productora)

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: 08286A4A78



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



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

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E: 08286A4A78



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



depositar exclusivamente

RESIDUOS de  
**HORMIGÓN**



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



**depositar exclusivamente**

**RESIDUOS de**  
**CERÁMICA**  
**TEJAS, LADRILLOS, CERÁMICOS**



**depositar exclusivamente**

**RESIDUOS de**  
**METAL**



**depositar exclusivamente**

**RESIDUOS de**  
**MADERA**



**depositar exclusivamente**

**RESIDUOS de**  
**VIDRIO**

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: 08286A4A78



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



**depositar exclusivamente**

**RESIDUOS de  
PLÁSTICO**



**depositar exclusivamente**

**RESIDUOS de  
PAPEL y CARTÓN**



**ZONA RESERVADA**

**RESIDUOS  
PELIGROSOS**

- NO MEZCLAR RESIDUOS.
- PROTEGER DE LA LLUVIA.
- IDENTIFICAR LOS RESIDUOS DEPOSITADOS.
- LA RETIRADA DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS SE REALIZARÁ POR GESTOR AUTORIZADO

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: 08286A4A78



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

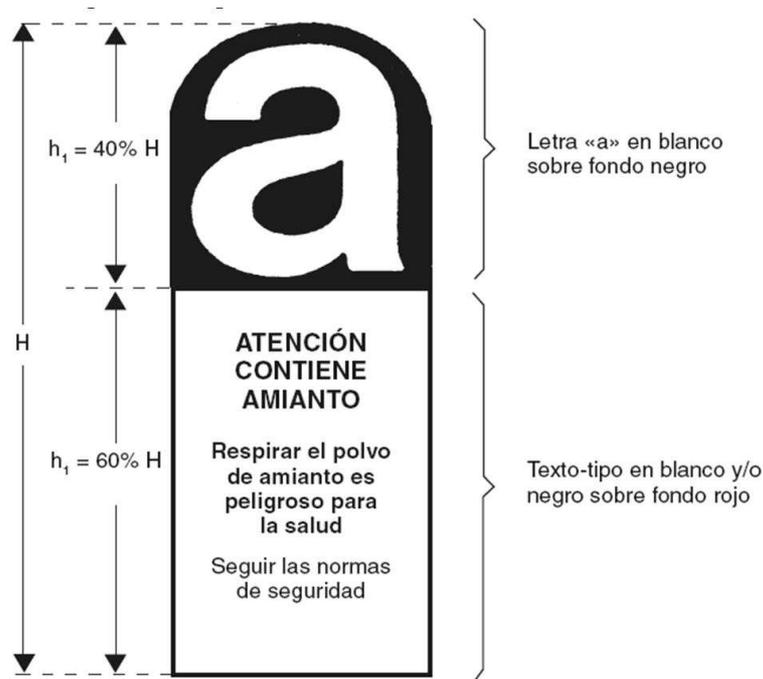
Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



## 12 Documentación Gráfica

Entre la documentación gráfica que se acompaña a este documento de Gestión de Residuos se incluye un plano de planta que incorpora detalle de los siguientes aspectos:

- Zona de separación de residuos no peligrosos.
- Zona de almacenaje de residuos peligrosos.
- Zonas para residuos sólidos urbanos.
- Zonas de separación de residuos reutilizables.
- Zonas de almacenaje de materiales sobrantes.

Zamora, octubre de 2.019.

D. Javier Antón García

En el presente proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los diarios oficiales. El presente documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Javier Antón García. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de sus autores, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

<https://web.coal.es/abiertocve.aspx>

C.V.E: 08286A4A78



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E: 08286A4A78

## 5.5. Instrucciones de Uso y Mantenimiento



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E.: 0914827259

## Instrucciones de uso y mantenimiento.

## Índice

1. Introducción
2. Los elementos del edificio
3. Cimentación  
Soleras
4. Estructura
5. Cubiertas  
Inclinadas de Placas  
Metálicas  
Elementos de Cubierta  
Canalones y Bajantes
6. Fachada  
Monocapa  
Vierteaguas
7. Carpintería Exterior  
Acero  
Vidrio
8. Aislamiento  
Térmico
9. Particiones  
Ladrillo
10. Revestimientos  
Yeso  
Revoco  
Pintura
11. Instalaciones  
Electricidad  
Ventilación
12. Normas de actuación en caso de siniestro o en situaciones de emergencia.  
Incendio  
Gran nevada  
Pedrisco  
Vendaval  
Tormenta  
Inundación  
Escape de agua

<https://web.coal.es/abiento/cve.aspx>

C.V.E.: 0914827259



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## 1. Introducción

Se plantean a continuación las pautas de uso, conservación y mantenimiento a seguir para garantizar la durabilidad y el correcto funcionamiento de su edificio. Este documento se integra dentro de otro más amplio que es el llamado "Libro del Edificio" que incorpora además de este Manual de Uso otros documentos relacionados con las condiciones jurídico-administrativas, registros de revisión, incidencias o modificaciones. En los puntos presentados a continuación se analiza, para cada uno de los elementos constructivos que componen su edificio, las recomendaciones de uso y mantenimiento a contemplar por los usuarios así como las diferentes intervenciones en materia de mantenimiento con indicación de su periodicidad y agente responsable. El estricto seguimiento de estas instrucciones le garantizará un edificio exento de patologías derivadas del incorrecto mantenimiento, un uso más racional de agua y energía en el mismo y un óptimo nivel de confort, seguridad y salubridad. Es imprescindible documentar todas las labores de mantenimiento que se lleven a cabo en edificio a lo largo de su vida útil dejando constancia escrita de las mismas en el Libro del Edificio.

## 2. Los elementos del edificio

Los edificios son complejos. Se han proyectado para dar respuesta a las necesidades de la vida diaria. Cada elemento tiene una misión específica y debe cumplirla siempre. La estructura soporta el peso del edificio. Está compuesta de elementos horizontales (forjados), verticales (pilares, soportes, muros) y enterrados (cimientos). Los forjados no sólo soportan su propio peso, sino también el de los tabiques, pavimentos, muebles y personas. Los pilares, soportes y muros reciben el peso de los forjados y transmiten toda la carga a los cimientos y éstos al terreno. Las fachadas forman el cerramiento del edificio y lo protegen de los agentes climatológicos y del ruido exterior. Por una parte proporcionan intimidad, pero a la vez permiten la relación con el exterior a través de sus huecos tales como ventanas, puertas y balcones. La cubierta, al igual que las fachadas, protege de los agentes atmosféricos y aísla de las temperaturas extremas. Existen dos tipos de cubierta: las planas o azoteas, y las inclinadas o tejados. Los paramentos interiores conforman el edificio en diferentes espacios para permitir la realización de diferentes actividades. Todos ellos poseen unos determinados acabados que confieren calidad y confort a los espacios interiores del edificio. Las instalaciones son el equipamiento y la maquinaria que permiten la existencia de servicios para los usuarios del edificio y mediante ellos se obtiene el nivel de confort requerido por los usuarios para las funciones a realizar en el mismo.

## 3. Cimentación

### USO Y CONSERVACIÓN

- Los elementos de cimentación no pueden modificarse sin la consulta previa a un técnico.
- La estructura y cargas previstas en proyecto, que se transmiten por la cimentación al terreno no podrán ser modificadas, sin la intervención de un técnico competente.
- La proximidad de nuevas construcciones, excavaciones, realización de pozos, carreteras, rellenos u otras causas, pueden dar lugar a la aparición de fisuras, grietas... que deberán ser consultadas con un técnico competente.
- Tanto en zapatas como en muros y otros elementos se ha de evitar que entren en contacto con líquidos, sustancias o productos químicos que les sean perjudiciales.
- Las fugas en la red de saneamiento o abastecimiento de agua, precisan una rápida reparación para evitar asientos diferenciales que den lugar a graves lesiones.
- No debe excavar en zonas próximas a cimentación.

### MANTENIMIENTO

- Siempre que aparezcan fisuras o grietas en paramentos se avisará al técnico.
- Los conductos de drenaje y desagüe serán revisados cada 2 años.
- Los elementos que forman la cimentación han de ser revisados cada 5 años por un técnico competente.

## Soleras

### USO Y CONSERVACIÓN

- No deben abrirse huecos en soleras o losas sin autorización del técnico competente.
- No se pueden situar sobre la solera cargas superiores para las que se ha previsto la solera en proyecto.

### MANTENIMIENTO

- Anualmente el usuario deberá inspeccionar las juntas sustituyéndolas por un nuevo material en caso de mal estado o desprendimiento del material de sellado de la misma.
- Revisión de arquetas en caso de fuertes olores o por aparición de humedades, tras intensas lluvias o al menos una vez al año. En caso de atasco en la red, se consultará con un técnico.
- La revisión de juntas, arquetas y del conjunto estructural se realizará cada 5 años por técnico competente.

## 4. Estructura

### Acero

### USO Y CONSERVACIÓN

- No han de modificarse los elementos estructurales como pilares, vigas, forjados... de su estado original sin consulta previa a técnico cualificado.
- La sobrecarga de uso señalada en proyecto no debe ser superada, sin previa consulta del técnico especialista, sobre todo en el caso de cambios de uso.
- Caso de colocar objetos especialmente pesados, como librerías de gran volumen, procurar situarlas lo más cerca posible de pilares y vigas. En los voladizos hay que evitar almacenar grandes pesos y que estos se concentren en el borde del mismo.
- Hay que evitar el contacto del acero con la humedad procedente de fugas de abastecimiento o saneamiento, filtraciones de cubierta... ya que estas podrían provocar importantes daños en forma de corrosiones.
- El yeso es un material agresivo con el acero por lo que se ha de impedir el contacto estos dos materiales.
- No deben hacerse taladros ni soldar en perfiles metálicos sin previa consulta a un técnico especialista.

### MANTENIMIENTO

- Cada año el usuario comprobará la aparición de fisuras, grietas, flechas en vigas y forjados, pandeo en pilares, humedades o degradación del acero informando a un técnico en caso de aparición de las mismas.
- Cada 5 años se aplicará nueva capa de pintura protectora a los elementos expuestos al ambiente exterior. Podrá

PROMOTOR

**D. José Manuel López Ruano**

**Instrucciones de uso y mantenimiento / 2 de 8**

Octubre de 2.019

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: 0914627259



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

reducirse esta frecuencia en caso de que la contaminación, al ambiente natural u otras causas recomendaran esta reducción.

- Cada 10 años al menos, se realizará una inspección por técnico especialista. En las inspecciones se identificarán los síntomas de daños estructurales.

## Muros de Carga

### USO Y CONSERVACIÓN

- Es muy habitual que los muros de carga de los edificios cumplen con un doble misión, estructural por un lado, y de cerramiento o partición de estancias por otro. Por tanto se ha de contar siempre con la opinión de un técnico competente antes de realizar cualquier modificación en los elementos de cerramiento o división de la vivienda.
- La apertura de huecos en muros resistentes entraña un conocimiento del mismo por lo que en caso de realizar una tarea de este tipo es imprescindible la intervención de un Técnico cualificado.
- La sobrecarga de uso señalada en proyecto no debe ser superada, sin previa consulta del técnico especialista, sobre todo en el caso de cambios de uso.
- Caso de colocar objetos especialmente pesados, como librerías de gran volumen, procurar situarlas lo más cerca posible de los muros.
- Las humedades pueden provocar el deterioro del material que conforma la fábrica por lo que hay que evitarlas y tratarlas con rapidez en el caso de que estas se presenten.
- Caso de aparecer eflorescencias se limpiarán con ácido clorhídrico diluido al 10 %.
- Queda prohibido la realización de rozas horizontales o inclinadas menores a 1/6 del espesor del muro.
- No se deben colgar objetos especialmente pesados de los muros o aplicar fuerzas horizontales sobre los mismos como golpes con los vehículos en el garaje.

### MANTENIMIENTO

- Cada año el usuario comprobará la aparición de deformaciones de los muros, desplomes, abombamientos, desplazamientos, fisuras, desconchados, puertas y ventanas que no cierran bien o aparición de eflorescencias en cuyo caso se ha de poner en conocimiento de un técnico especialista.
- Cada 5 años se revisarán las juntas de dilatación, comprobando que no han sufrido modificaciones y que el material de rejunteo está en condiciones, renovándolo caso de que fuera necesario.
- Cada 10 años revisión por técnico especialista.

## 5. Cubiertas

### Inclinadas de Placas

#### USO Y CONSERVACIÓN

- El acceso a la cubierta está limitado al personal de mantenimiento y se extremarán las medidas oportunas de seguridad ( calzado antideslizante, cinturón de seguridad...) para evitar caídas. En cualquier caso se ha de prohibir el acceso a la misma cuando este húmeda por la lluvia o el rocío, con nieve o con temperaturas inferiores a 0º C.
- En la colocación de antenas, mástiles o similares es imprescindible cuidar de no dañar el material de cubrición.
- Es importante evitar la acumulación de hojas, tierra, hongos, musgo... que obstruyan los sumideros, conductos de ventilación o canalones.
- Prohibido verter productos químicos agresivos que dañen la cobertura de la cubierta.
- En la reparación de este tipo de cubiertas se ha de procurar que los materiales nuevos sean los más similares al original posible.

#### MANTENIMIENTO

- Anualmente, coincidiendo con el final del otoño, se realizará la limpieza de hojas, tierra u otros elementos acumulados en sumideros o canalones.
- Durante la época de verano se revisará el estado de canalones, bajantes, sumideros, y material de cobertura reparando si fuera necesario.
- Comprobar la estanqueidad de la cubierta cada 5 años.

### Metálicas

#### USO Y CONSERVACIÓN

- Se ha de evitar el contacto directo con otros materiales metálicos o maderas como la encina, castaño o cedro blanco.
- Hay que prestar atención a que los elementos de sujeción, antenas, canalones, bajantes... no provoquen problemas de corrosión.
- Prohibido perforar las chapas para el paso de instalaciones sin supervisión de un técnico especialista.

#### MANTENIMIENTO

- En caso de abombamientos, grietas, desprendimientos, oxidaciones..., se pondrá en conocimientos del técnico especialista.

### Elementos de Cubierta: Lucernarios, Claraboyas y Ventanas

#### USO Y CONSERVACIÓN

- Está prohibido andar sobre estos elementos.
- La limpieza se realizará empleando un detergente gel o similar para la carpintería y productos limpia cristales para los elementos translucidos.

#### MANTENIMIENTO

- Si se trata de carpinterías practicables, se comprobará su buen funcionamiento cada 6 meses.
- Anualmente se comprobará el estado de las juntas de estanqueidad y sus encuentros con el faldón de cubierta.
- Cada 2 años se procederá a una revisión total, reparando o sustituyendo los herrajes o juntas de estanqueidad que hayan sufrido degradación importante.

### Canalones y Bajantes

#### USO Y CONSERVACIÓN

- No modificar la funcionalidad de los elementos.

PROMOTOR

**D. José Manuel López Ruano**



- Ante cualquier sustitución de piezas se ha de tener en cuenta que no se produzcan incompatibilidades entre materiales que provoquen corrosiones o su deterioro.
- Se cuidará de no verter productos agresivos.
- No colocar objetos que impidan el paso de agua o provoquen corrosión, por ejemplo mástiles de antenas u otras instalaciones.
- En caso de que se detecten elementos dañados o desplazados se pondrá rápidamente en conocimiento del técnico.
- No se puede transitar por los canalones.
- Se ha de evitar el contacto de canalones y bajantes de chapa con yeso.

#### MANTENIMIENTO

- El mantenimiento de los elementos de cubierta serán realizados por personal cualificado, con la cubierta esté seca y sin vientos fuertes.
- Periódicamente se comprobarán los elementos de sujeción así como la unión entre bajante y canalón.
- Se comprobará la aparición de posibles humedades, manchas de óxidos, desplazamientos de materiales, roturas, perforaciones, restos de vegetación (musgo, líquenes...), polvo, nidos de pájaros, abombamientos... periódicamente y sobre todo tras fuertes lluvias.
- Los canalones, bajantes, limahoyas, limatesas y cunbreras se limpiarán cada otoño.
- La estanqueidad se comprobará cada 5 años.

### 6. Fachada

#### USO Y CONSERVACIÓN

- Las cargas que soporta la fachada no pueden ser modificadas sin previa consulta con un técnico especialista, por tanto no se pueden apoyar o empotrar vigas, viguetas o similares que no hayan sido provistos en proyecto sin el consentimiento de un técnico cualificado.
- Así mismo, cualquier modificación de la fachada que afecte al estado estético de la fachada ha de contar con la correspondiente aprobación de la comunidad de propietarios y del Ayuntamiento.
- La aparición de deterioros como fisuras, roturas, humedades de filtración o condensación... se pondrá, de inmediato, en conocimiento de un técnico.

#### Monocapa

#### USO Y CONSERVACIÓN

- No fijar o colgar elementos pesados del revestimiento monocapa, sino del elemento resistente.
- Evitar el vertido de aguas proveniente de jardineras, cubierta... que contienen impurezas que provocan el deterioro del material. Tampoco resulta conveniente que el revestimiento se encuentre en permanente estado de humedad.
- La aparición de fisuras, grietas, desplomes, humedades... se pondrá en conocimiento inmediato de un técnico especialista.

#### MANTENIMIENTO

- Cada 2 años se realizará una revisión con el fin de detectar la aparición de fisuras, desconchados, manchas, falta de adherencia... en cuyo caso se requiere el levantamiento del monocapa en la zona deteriorada y la sustitución por uno nuevo, así como dar aviso a un técnico que analice las causas.
- Para la limpieza periódica de este revestimiento se empleará agua a baja presión con cepillo suave. La periodicidad de esta limpieza dependerá de la suciedad a la que se haya expuesto por contaminación u otros agentes. Realizándose en cualquier caso siempre que esta lo requiera para evitar daños mayores.
- Cada 5 años se realizará una revisión por técnico competente.

#### Aplacados Cerámicos

#### USO Y CONSERVACIÓN

- En el caso de tener que sustituir placas o anclajes se realizará con el mismo material y técnica que el resto de materiales.
- En la colocación o anclaje de cables, rótulos o similares sobre la piedra se han colocar sobre el soporte de la fachada no sobre la propia pieza cerámica que se puede ver sometida a esfuerzos mecánicos que no soportará.
- Se ha de proteger el aplacado de impactos, sobre todo los puntuales que puedan dañar el acabado superficial.
- En su limpieza no se utilizarán productos químicos concentrados ni objetos agresivos que deterioren el aspecto o prestaciones del material.

#### MANTENIMIENTO

- La aparición de fisuras, grietas, desconchamientos, humedades... se pondrá en conocimiento inmediato de un técnico especialista.
- Periódicamente se procederá a la limpieza de la fachada. La periodicidad de esta limpieza dependerá de la suciedad a la que se haya expuesto por contaminación u otros agentes. Realizándose en cualquier caso siempre que esta lo requiera para evitar daños mayores.
- La limpieza se realizará mediante detergente jabonoso y trapo.
- Anualmente el administrador del edificio realizará inspección visual del estado general revisando especialmente la existencia de piezas descolgadas, sueltas o mal fijadas en cuyo caso se ha de proceder a la reparación inmediata de las mismas.
- Cada 5 años se realizará una revisión por técnico competente.

#### Vierteaguas

#### USO Y CONSERVACIÓN

- No deben soportar cargas superiores a las previstas ya que pueden provocar su rotura.
- En caso de desprendimientos, fisuras, falta de material en las juntas, corrosión en caso de las metálicas, desconchados... será comunicado a un técnico competente.

#### MANTENIMIENTO

- El vierteaguas habitualmente se limpiarán con un detergente neutro diluido en agua, dependerá del material que lo constituye y de lo sucio que se encuentre.

PROMOTOR

**D. José Manuel López Ruano**

**Instrucciones de uso y mantenimiento / 4 de 8**

Octubre de 2.019

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E: 0914827259



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

- Se revisará cada 5 años.

## 7. Carpintería Exterior USO Y CONSERVACIÓN

- No se pueden modificar las carpinterías sin el consentimiento previo de la comunidad de vecinos y el ayuntamiento.
- No se pueden colocar andamios, elevadores de cargas, poleas, acondicionadores o similares sobre la carpintería.
- Se ha de evitar que la carpintería sufra golpes fuertes o rozaduras que ocasionen la rotura del vidrio, el deterioro de su sistema de cierre o su deformación.
- Cuando se proceda a la limpieza o reparación de los paramentos sobre los que está la carpintería se protegerá mediante cintas adhesivas.

### MANTENIMIENTO

- En carpinterías correderas, se mantendrán los carriles limpios y engrasados.
- Los canales y perforaciones de evacuación de aguas de que disponen todas las carpinterías deben mantenerse siempre limpios.
- La carpintería se limpiará periódicamente mediante trapos mojados sin hacer uso de productos agresivos que la dañen.
- El engrase de los elementos de giro será anual y se emplearán aceites específicos.
- Revisión anual de la estanqueidad, roturas, fisuras, deformaciones, mecanismos de cerrajería, material de sellado, pintura, oxidación de perfiles...

## Acero

### USO Y CONSERVACIÓN

- Se ha de evitar el contacto permanente de la carpintería con otros metales.

### MANTENIMIENTO

- El acero inoxidable se limpiará con agua y jabón o detergente no clorado mediante una esponja, aclarando y secando posteriormente.

## Vidrio

### USO Y CONSERVACIÓN

- Evitar que el vidrio esté en contacto con otro vidrio, elementos metálicos o pétreos.
- No colocar acondicionadores en zonas próximas al vidrio, que ocasionan la rotura del vidrio debido a los gradientes de temperatura que soporta.
- No colocar muebles u otros objetos que impidan realizar el radio de giro de las hojas de carpintería.
- Los translucidos sintéticos no han de soportar temperaturas elevadas.

### MANTENIMIENTO

- Se realizarán limpiezas periódicas de los vidrios con agua o limpiacristales.

## 8. Aislamiento

### Térmico y acústico

### USO Y CONSERVACIÓN

- La ventilación de la vivienda es, además de imprescindible para mantener unas condiciones higiénicas adecuadas, necesario para evitar la acumulación excesiva de vapor de agua en forma de condensación en las superficies más frías. Este fenómeno se da especialmente en cuartos húmedos.
- Para ello hay que ventilar diariamente a primera hora de la mañana, procurando que se produzca corriente de aire para lo cual es conveniente abrir varias ventanas a la vez. También es necesario ventilar tras realizar actividades que generen especialmente humedad como una ducha o baño, cocinado, colocación de vaporizadores, hervir agua... Así mismo, si dispone de calefacciones individuales de gas butano o similar, también será necesario extremar las condiciones de ventilación.
- Su vivienda dispone de lugar adecuado para tender la ropa húmeda al exterior, en ningún caso realice el tendido en el interior de la vivienda.
- Existen en su vivienda unas rejillas de ventilación que no deben ser taponadas bajo ningún concepto ya que permiten la renovación de aire y la ventilación natural de los habitáculos, estas se encuentran en cocina y baño.

### MANTENIMIENTO

- En invierno, las persianas permanecerán cerradas durante la noche para mejorar el rendimiento de la calefacción.
- Comprobación anual de los burletes en ventanas, puertas y cierres de caja de persianas.
- Anualmente, tras el periodo invernal se inspeccionarán los puntos fríos de paredes por si hubieran aparecido verdes o negros, en cuyo caso se avisará al técnico competente, se extremarán las precauciones de ventilación descritas anteriormente y se eliminarán dichos hongos mediante fungicidas.

## 9. Particiones

### Ladrillo

### USO Y CONSERVACIÓN

- Cualquier modificación de tabiquerías ha de ser consultado con un técnico especialista con el fin de evitar posibles deterioros en la estructura, las instalaciones u otros elementos constructivos.
- Se utilizarán tacos de plástico y tornillos metálicos roscados para colgar objetos.
- Queda prohibida la realización de rozas o catas para empotrar instalaciones o con cualquier otro objeto.
- Se han de evitar cierres bruscos de carpinterías como puertas o ventanas que además de llegar a desencajar el marco puedan provocar fisuras en la tabiquería.

### MANTENIMIENTO

- El mantenimiento de este tipo de tabiquerías se limita a la revisión periódica de las mismas con el objeto de localizar posibles grietas, fisuras o humedades que en caso de aparecer será puesto en conocimiento de un técnico en la materia.

PROMOTOR

**D. José Manuel López Ruano**

**Instrucciones de uso y mantenimiento / 5 de 8**

Octubre de 2.019

<https://web.coal.es/abiento/cve.aspx>

C.V.E: 0914827259



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

- Periódicamente, y coincidiendo con la renovación de acabados de la tabiquería, se procederá a rellenar y repintado de las pequeñas fisuras habituales de este tipo de particiones.

## 10. Revestimientos

### Yeso

#### USO Y CONSERVACIÓN

- Los elementos que se fijen o cuelguen del paramento habrán de ser ligeros o de tendrán los soportes anclados a la tabiquería en vez de al revestimiento.
- El yeso permanecerá seco, con un grado de humedad inferior al 70% y alejado de salpicados de agua.
- La pintura que se aplique con la renovación de acabados será compatible con este.

#### MANTENIMIENTO

- El mantenimiento del yeso se limita a revisar periódicamente su estado para comprobar que no han aparecido fisuras de importancia, desconchados o abombamientos.
- Cualquier tipo de limpieza que se quiera hacer de este material ha de ser en seco.

### Revoco

#### USO Y CONSERVACIÓN

- No fijar o colgar elementos pesados del revoco, sino del elemento resistente.
- Evitar el vertido de aguas proveniente de jardineras, cubierta... que contienen impurezas que provocan el deterioro del material. Tampoco resulta conveniente que el revestimiento se encuentre en permanente estado de humedad.

#### MANTENIMIENTO

- Cada 3 años se realizará una revisión con el fin de detectar la aparición de fisuras, desconchados, manchas, falta de adherencia..., en cuyo caso se requiere el levantamiento del revoco y la sustitución por uno nuevo, así como dar aviso a un técnico que analice las causas.
- Para la limpieza periódica de este revestimiento, si no está recubierto por pinturas u otros elementos, se empleará agua a baja presión con cepillo suave.

### Pintura Plástica

#### USO Y CONSERVACIÓN

- Se ha de evitar el vertido de productos químicos y aguas proveniente de jardineras, cubierta, etc. que provocan el deterioro del material.
- Del mismo modo se evitarán los excesos de humedad que modifican las características de la pintura.
- Evitar los golpes y rozamientos.
- Esta pintura es propicia para la formación de moho por falta de ventilación, por tanto, se extremarán las precauciones en la renovación del aire.
- La radiación solar directa causa una pérdida de tonalidad. También favorecen el cambio de tonalidad, el humo procedente de chimeneas, cocina y estufas.

#### MANTENIMIENTO

- La limpieza se realizará con agua, jabón neutro y una esponja.
- El repintado del paramento se realizará cada 5 años, y cada 10 años se eliminará la pintura existente con el fin de renovar por completo el acabado..
- Durante las tareas de repintado y renovación se atenderán las instrucciones del fabricante de la nueva pintura a emplear.

### Falsos Techos Continuos

#### USO Y CONSERVACIÓN

- Este tipo de techos no soportan elementos pesados por tanto, no se suspenderán objetos o mobiliario del mismo. En caso de necesitar colgar elementos pesados se anclarán al elemento resistente superior.
- Evitar golpes y rozaduras.
- Permanecerá seco, con un grado de humedad inferior al 70 % y alejado de salpicados de agua.
- Es conveniente tener material de repuesto para posibles sustituciones, sobre todo de piezas decorativas.
- En el proceso de pintado se ha de tener en cuenta el empleo de pinturas compatibles con escayolas y yesos.

#### MANTENIMIENTO

- En este tipo de falsos techos resulta habitual la aparición de finas fisuras como consecuencia de los movimientos por cambios de temperatura o pequeños movimientos de la estructura. En su reparación se emplearán plasticones con vendas y posterior pintado.
- La limpieza se realizará con un paño seco.
- Se pintarán con pinturas poco densas y pistola para no dañar el material.

## 11. Instalaciones

### Electricidad

#### Instalación

#### USO Y CONSERVACIÓN

- Solo el personal de la compañía suministradora podrá acceder al cuadro general de protección y contadores.
- No obstruir las rejillas ni el acceso al cuarto de contadores.
- Se desconectarán los interruptores automáticos de seguridad cuando se realice alguna modificación o reparación de la instalación.
- Prohibido conectar aparatos con potencias superiores a las previstas para la instalación, o varios aparatos cuya potencia sea superior.
- Cualquier anomalía se pondrá en conocimiento de instalador electricista autorizado.

#### MANTENIMIENTO

PROMOTOR

**D. José Manuel López Ruano**

**Instrucciones de uso y mantenimiento / 6 de 8**

Octubre de 2.019

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: 0914827259



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

La limpieza de mecanismos y puntos de luz se realizará con trapos secos.  
Se comprobará el buen funcionamiento de los interruptores diferenciales mensualmente.  
Revisión anual del funcionamiento de todos los interruptores del cuadro general de distribución.  
Cada 2 años o después de incidentes, en la caja general de protección ( CGP ) se comprobará:

- El estado del interruptor de corte y fusibles.
- El estado ante la corrosión de la puerta del nicho.
- Continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico.
- Los bornes de abroche de la línea repartidora.

Solo cada 2 años, se comprobarán:

- Las condiciones de ventilación, desagüe, iluminación, apertura y accesibilidad a la estancia.
- El funcionamiento de todos los interruptores, mecanismos y conexiones del cuadro general de distribución por personal cualificado.

Cada 5 años se comprobará:

- La protección contra cortocircuitos (CGP).
- Contactos directos e indirectos (CGP).
- Intensidades nominales en relación a la sección de los conductores que protegen (CGP).
- Aislamiento entre fases y entre fase y neutro, en la línea repartidora y derivaciones individuales.
- El estado del interruptor de corte en carga, de la centralización de contadores.
- Rigidez dieléctrica entre conductores.

## Ventilación

### Extractor

#### USO Y CONSERVACIÓN

- La manipulación de los extractores requiere que no haya corriente eléctrica.
- Los gases y humos de cocinas o de distinto combustible, no deberán conectarse en el mismo extractor.
- Los humos nunca serán evacuados al exterior a través del shunt.

#### MANTENIMIENTO

- Cada 6 meses:
  - o Revisión de filtros.
- Anualmente, el usuario:
  - o Limpieza y comprobación del estado del extractor.
  - o Limpieza y sustitución de filtros.
- Anualmente, el técnico:
  - o Comprobación del funcionamiento.
  - o Limpieza de aspas de impulsión, filtros y carcasa del aparato.
- El fabricante:
  - o Indicará los trabajos de mantenimiento del motor, características y condiciones de uso del equipo.
  - o Entregará el documento de garantía.

## Rejillas y Conductos

### USO Y CONSERVACIÓN

- No se utilizarán para uso distinto al previsto.
- Se cuidará de no ocultar, obstaculizar o forzar las rejillas debiendo permanecer limpias.
- Las modificaciones o cambios se pondrán en conocimiento de un técnico especialista.
- No se fijará ningún elemento a los conductos de ventilación.

#### MANTENIMIENTO

- Cada 6 meses:
  - o Limpieza de rejilla y exterior de conductos con jabones neutros y trapos no agresivos, evitando productos que dañen el material de la rejilla o su acabado.
- Revisión y en su caso limpieza de filtros.
- Cada año:
  - o Revisión, desinfección y limpieza de los conductos de ventilación por su interior.
- Cada 5 años:
  - o Comprobación de la estanquidad de conductos.
- Cada 10 años:
  - o Se realizará una prueba de servicio.

## 12. Normas de actuación en caso de siniestro o en situaciones de emergencia.

Los usuarios de los edificios deben conocer cuál ha de ser su comportamiento si se produce una emergencia. El hecho de actuar correctamente con rapidez y eficacia en muchos casos puede evitar accidentes y peligros innecesarios. A continuación se expresan las normas de actuación más recomendables ante la aparición de diez diferentes situaciones de emergencia.

### Incendio

#### MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- Evite guardar dentro de casa materias inflamables o explosivas como gasolina, petardos o disolventes.
- Limpie el hollín de la chimenea periódicamente porque es muy inflamable.
- No acerque productos inflamables al fuego ni los emplee para encenderlo.
- No haga bricolaje con la electricidad. Puede provocar sobrecalentamientos, cortocircuitos e incendios.
- Evite fumar cigarrillos en la cama, ya que en caso de sobrevenir el sueño, puede provocar un incendio.
- Se debe disponer siempre de un extintor en casa, adecuado al tipo de fuego que se pueda producir.

#### ACTUACIONES UNA VEZ DECLARADO EL INCENDIO

- Avise rápidamente a los ocupantes de la casa y telefonee a los bomberos.

PROMOTOR

**D. José Manuel López Ruano**

**Instrucciones de uso y mantenimiento / 7 de 8**

Octubre de 2.019

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: 0914827259



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

- Cierre todas las puertas y ventanas que sea posible para separarse del fuego y evitar la existencia de corrientes de aire. Moje y tape las entradas de humo con ropa o toallas mojadas.
- Si existe instalación de gas, cierre la llave de paso inmediatamente, y si hay alguna bombona de gas, aléjela de los focos del incendio.
- Cuando se evacua un edificio, no se deben coger pertenencias y sobre todo no regresar a buscarlas en tanto no haya pasado la situación de emergencia.
- Si el incendio se ha producido en un piso superior, por regla general se puede proceder a la evacuación.
- Si el fuego es exterior al edificio y en la entrada hay humo, no se debe salir del edificio, se deben cubrir las rendijas de la puerta con trapos mojados, abrir la ventana y dar señales de presencia.
- Si se intenta salir de un lugar, antes de abrir una puerta, debe tocarla con la mano. Si está caliente, no la abra.
- Si la salida pasa por lugares con humo, hay que agacharse, ya que en las zonas bajas hay más oxígeno y menos gases tóxicos. Se debe caminar en cuclillas, contener la respiración en la medida de lo posible y cerrar los ojos tanto como se pueda.
- Excepto en casos en que sea imposible salir, la evacuación debe realizarse hacia abajo, nunca hacia arriba.

#### **Gran nevada**

- Compruebe que las ventilaciones no quedan obstruidas.
- No lance la nieve de la cubierta del edificio a la calle. Deshágala con sal o potasa.
- Pliegue o desmonte los toldos.

#### **Pedrisco**

- Evite que los canalones y los sumideros queden obturados.
- Pliegue o desmonte los toldos.

#### **Vendaval**

- Cierre puertas y ventanas; recoja y sujete las persianas; y pliegue o desmonte los toldos.
- Retire de los lugares expuestos al viento las macetas u otros objetos que puedan caer al exterior.
- Después del temporal, revise la cubierta para ver si hay tejas o piezas desprendidas con peligro de caída.

#### **Tormenta**

- Cierre puertas y ventanas; recoja y sujete las persianas; y pliegue o desmonte los toldos.
- Se deben desconectar los aparatos eléctricos y la antena de televisión.

#### **Inundación**

- Tapone puertas que accedan a la calle.
- Ocupe las partes altas de la casa.
- Desconecte la instalación eléctrica.
- No frene el paso del agua con barreras y parapetos, ya que puede provocar daños en la estructura.

#### **Escape de agua**

- Desconecte la llave de paso de la instalación de fontanería y corte la electricidad.
- Recoja el agua evitando su embalsamiento que podría afectar a elementos del edificio.

**Zamora, octubre de 2.019.**



**D. Javier Antón García**

En el presente proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los diarios oficiales. El presente documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto Javier Antón García. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: 0914827259



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E.: 0914827259

## 5.6. Plan de desamiantado



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: E47386639C

## Plan de Desamiantado.

## Índice

### 1 CONSIDERACIONES PREVIAS: ANTECEDENTES, OBJETO Y CONTENIDO

- 1.1. Antecedentes
- 1.2. Objeto
- 1.3. Contenido del plan

### 2. INFORMACIÓN DE CARÁCTER GENERAL

- 2.1. Proyecto y emplazamiento
- 2.2. Agentes que intervienen en el proceso de desamiantado
- 2.3. Periodo de desamiantado

### 3. NORMATIVA APLICABLE A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO

### 4. MEDIDAS A ADOPTAR EN LOS TRABAJOS DE DESAMIANADO

- 4.1. Medidas técnicas generales de prevención (Art. 6 del RD 396/2006)
- 4.2. Medidas organizativas (Art. 7 del RD 396/2006)
- 4.3. Medidas de higiene personal y protección individual (Art. 9 del RD 396/2006)
- 4.4. Disposiciones específicas para determinadas actividades (Art. 10 del RD 396/2006)

### 5. PLAN DE DESAMIANADO

- 5.1. Consideraciones previas a la elaboración del plan
- 5.2. Definición, clase y tipos de amianto
- 5.3. Identificación y localización de los materiales que contienen amianto

### 6. PLAN DE TRABAJO PARA LAS ACTIVIDADES CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO

- 6.1. Método de trabajo previsto en el plan
  - 6.1.1. Material con amianto no friable
- 6.2. Medios de prevención y protección
  - 6.2.1. Controles médicos
  - 6.2.2. Equipos de protección individual
  - 6.2.3. Mediciones en el ambiente de trabajo
- 6.3. Medidas de higiene personal: mantenimiento y limpieza

### 7. TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS QUE CONTIENEN AMIANTO

- 7.1. Recogida y embalaje
- 7.2. Transporte
- 7.3. Destino y depósito

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E: E47386639C



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## **1. CONSIDERACIONES PREVIAS: ANTECEDENTES, OBJETO Y CONTENIDO**

### **1.1. Antecedentes**

La regulación normativa relacionada con el amianto se inicia en España en los años 40, siendo obligatorio para las empresas, desde el año 1947, la realización de controles de los niveles de exposición de los trabajadores al amianto y a los materiales que lo contengan. La normativa básica al respecto fue el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto, aprobado por la Orden ministerial de 31 de octubre de 1984, complementada posteriormente con otras normas equiparables a las existentes en los países de nuestro entorno europeo.

En la exposición de motivos del RD 396/2006, de 31 de marzo, quedan patentes los antecedentes legislativos respecto a la regulación de las disposiciones de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto y a los materiales que lo contengan.

"La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo".

"Según el artículo 6 de la Ley citada en el párrafo anterior, son las normas reglamentarias las que deben ir concretando los aspectos más técnicos de las medidas preventivas, estableciendo las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre tales medidas se encuentran las destinadas a garantizar la protección de los trabajadores contra los riesgos derivados de la exposición al amianto durante el trabajo".

"Junto a la exigencia comunitaria, no se puede olvidar la necesidad de actualizar el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. La Orden de 31 de octubre de 1984 fue una norma adelantada a su tiempo, que introducía en el ámbito de los trabajos con amianto conceptos preventivos desconocidos en nuestra normativa, entonces denominada de seguridad e higiene: evaluación de riesgos, formación e información de los trabajadores, etc. Sin embargo, en los años transcurridos desde 1984, España se ha dotado de un marco jurídico sobre prevención equiparable al existente en los países de nuestro entorno europeo, y ello exige una actualización de las disposiciones sobre esta materia, adaptándolas a ese nuevo escenario".

En este contexto jurídico, entra en vigor el RD 396/2006, que regula las disposiciones de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, estableciendo en su artículo 11 "Planes de trabajo", la obligatoriedad de elaborar un plan de trabajo por parte del empresario, antes del comienzo de cada actividad con riesgo de exposición al amianto.

### **1.2. Objeto**

El presente plan tiene por objeto preservar la seguridad y salud de los operarios implicados en los trabajos de desamiantado, y de todas las personas que puedan verse afectadas durante el proceso.

### **1.3. Contenido del plan**

El plan contiene la información de carácter general, las medidas y las disposiciones específicas, los métodos de trabajo y la descripción pormenorizada del proceso de desamiantado, que a continuación se detalla:

- Agentes que intervienen en el proceso de desamiantado.
- Datos de la obra y del emplazamiento.
- Medidas a adoptar en los trabajos de desamiantado
- Medidas técnicas generales de prevención.
- Medidas organizativas.
- Medidas de higiene personal y de protección individual.
- Disposiciones específicas para determinadas actividades.
- Especificaciones contenidas en el Plan de trabajo en relación a:
  - La previsión de la eliminación de los materiales que contengan amianto, antes de la demolición.
  - Las medidas que garanticen la seguridad y salud de los agentes intervinientes.
  - La descripción del trabajo a realizar.
  - Tipo de material a intervenir (si es friable o no friable).
  - La ubicación de la zona concreta de trabajo con presencia de amianto.
  - La fecha de inicio y la duración prevista del trabajo.
  - La relación nominal de los trabajadores implicados.
- Los procedimientos a aplicar.
- Las medidas preventivas para limitar la generación y dispersión de fibras de amianto.
- Los equipos utilizados para la protección de los trabajadores.
- Las medidas adoptadas para evitar la exposición de otras personas.
- Las medidas destinadas a informar a los trabajadores sobre los riesgos existentes y las precauciones a adoptar.
- Las medidas para la eliminación de los residuos, indicando la empresa gestora y el vertedero.
- Los recursos preventivos de la empresa.
- El procedimiento establecido para la evaluación y control del ambiente de trabajo.

## **2. INFORMACIÓN DE CARÁCTER GENERAL**

### **2.1. Proyecto y emplazamiento**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE CUBIERTA Y AMPLIACIÓN EN V.U.

Se pretende demoler y sustituir la cubierta de la edificación existente para reformarla y ampliarla. Toda la cubierta está formada por planchas de fibrocemento, con una superficie aproximada de 152 m<sup>2</sup>.

El edificio está situado en el la parcela nº 185 del polígono nº 73, de Zamora (ZAMORA).

### **2.2. Agentes que intervienen en el proceso de desamiantado**

- Promotor: D. José Manuel López Ruano
- Contratista: A designar.

### **PROMOTOR**

D. José Manuel López Ruano

### **Plan de Desamiantado/ 2 de 7**

Octubre de 2.019



- Autor del Plan de desamiantado: D. Javier Antón García
- Director de la ejecución de la obra: A designar.
- Coordinador de seguridad y salud: A designar.
- Empresa encargada del proceso de desamiantado:

Toda empresa dedicada a los trabajos con el amianto, tiene la obligación de estar inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto (RERA).

### 2.3. Periodo de desamiantado

- Fecha prevista de inicio de los trabajos de desamiantado: FEBRERO- MARZO DE 2019
- Duración estimada de los trabajos de retirada del amianto: Se prevé que los trabajos duren una semana, en jornadas de 8 horas de lunes a viernes.
- Los trabajadores dispondrán dentro de la jornada de trabajo de:
  - Tiempo para colocarse el equipo de protección individual: 20 minutos aproximadamente.
  - Tiempos de descanso: 15 minutos cada 2 horas.
  - Tiempo para descontaminarse: 30 minutos.

## 3. NORMATIVA APLICABLE A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO

- RD 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. (BOE núm. 86, de 11 de abril).
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.. (BOE núm. 181, de 29 de julio).
- RD 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. (BOE núm. 104, de 1 mayo).
- RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. (BOE núm. 256, de 25 de octubre).
- RD 665/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores frente los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. (BOE núm. 124, de 24 de mayo).
- RD 108/1991, de 1 de febrero, sobre prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. (BOE núm. 32, de 6 de febrero).
- RD 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos. (BOE 278/1989, de 20 noviembre de 1989). Anexo II. Disposiciones especiales referentes al etiquetado de los productos que contengan amianto.

## 4. MEDIDAS A ADOPTAR EN LOS TRABAJOS DE DESAMIANADO

### 4.1. Medidas técnicas generales de prevención (Art. 6 del RD 396/2006)

La exposición de los trabajadores a fibras procedentes del amianto o de materiales que lo contengan en el lugar de trabajo no superará en ningún caso el valor límite ambiental de exposición diaria (VLA-ED) de 0,1 fibras por centímetro cúbico, medida como una media ponderada en el tiempo para un periodo de ocho horas. Para tal cometido, se aplicarán las siguientes medidas preventivas:

- Los procedimientos de trabajo se concebirán de tal forma que no produzcan fibras de amianto. Si ello resultara imposible, se procurará que no haya dispersión de fibras de amianto en el aire.
- Las fibras de amianto producidas se eliminarán en las proximidades del foco emisor, preferentemente mediante su captación por sistemas de extracción, en condiciones que no supongan un riesgo para la salud pública y el medio ambiente.
- Todos los locales y equipos utilizados se limpiarán y mantendrán eficazmente y con regularidad.
- El amianto o los materiales de los que se desprendan fibras de amianto o que lo contengan, se almacenarán y transportarán en embalajes cerrados apropiados, con etiquetas reglamentarias que indiquen su contenido.
- Los residuos y escombros de la demolición se agruparán y transportarán fuera del lugar de trabajo lo antes posible, en embalajes cerrados apropiados y con etiquetas que indiquen que contienen amianto. Posteriormente, esos desechos se tratarán con arreglo a la normativa aplicable sobre residuos peligrosos.

### 4.2. Medidas organizativas (Art. 7 del RD 396/2006)

El Contratista adoptará las medidas necesarias para que el número de trabajadores expuestos a fibras o a materiales que contengan amianto sea el mínimo posible, no permitiéndose la realización de horas extraordinarias.

En caso de que se sobrepase el umbral del VLA-ED de 0,1 fibras por centímetro cúbico para un periodo de ocho horas, se identificarán las causas y se tomarán lo antes posible las medidas adecuadas para remediar la situación. No se proseguirá el trabajo en la zona afectada hasta que no se compruebe la eficacia de dichas medidas, mediante una nueva evaluación del riesgo.

Los lugares donde se realicen dichas actividades estarán delimitados y señalizados mediante paneles y señales claramente visibles. Estas áreas no podrán ser accesibles a personas ajenas al trabajo y quedará prohibido beber, comer y fumar en las mismas.

### 4.3. Medidas de higiene personal y protección individual (Art. 9 del RD 396/2006)

Será responsabilidad del Contratista la adopción de las medidas necesarias para que los trabajadores con riesgo de exposición a amianto dispongan de:

- Instalaciones sanitarias apropiadas y adecuadas para su aseo personal, con un periodo de tiempo mínimo, dentro de la jornada laboral, de diez minutos antes de la comida y otros diez minutos antes de abandonar el trabajo.
- Ropa de protección apropiada o ropa especial adecuada, facilitada por el Contratista. Ésta será de uso obligatorio durante el tiempo de permanencia en las zonas en que exista exposición al amianto y



necesariamente sustituida por la ropa de calle antes de abandonar el centro de trabajo. Del mismo modo, se responsabilizará del lavado y descontaminación de la ropa de trabajo, quedando prohibido que los trabajadores laven la ropa en su domicilio. Cuando contratase dichas operaciones con empresas especializadas, tendrá la obligación de asegurarse de que la ropa se envía en recipientes cerrados y etiquetados con las advertencias precisas.

- Instalaciones o lugares para guardar de manera separada la ropa de trabajo o de protección y la ropa de calle.
- Un lugar determinado para el almacenamiento adecuado de los equipos de protección. Se verificará que éstos se limpian con regularidad y se comprobará su buen funcionamiento, si fuera posible con anterioridad, y en todo caso después de cada utilización, reparando o sustituyendo los equipos defectuosos antes de un nuevo uso.

El coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo establecidas no podrá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.

#### 4.4. Disposiciones específicas para determinadas actividades (Art. 10 del RD 396/2006)

Cuando se prevea la posibilidad de que se sobrepase el umbral del VLA-ED de 0,1 fibras por centímetro cúbico para un período de ocho horas, a pesar de utilizarse medidas técnicas preventivas tendentes a limitar el contenido de amianto en el aire, el Contratista adoptará las siguientes medidas complementarias:

- Los trabajadores recibirán un equipo de protección individual de las vías respiratorias apropiado y los demás equipos de protección individual que sean necesarios, velando el Contratista por el uso efectivo de los mismos.
- Se instalarán paneles de advertencia para indicar que es posible que se sobrepase el valor límite fijado.
- Se evitará la dispersión de polvo procedente del amianto o de materiales que lo contengan, fuera de los locales o lugares de acción.
- Se supervisará la correcta aplicación de los procedimientos de trabajo y de las medidas preventivas previstas, por una persona que cuente con los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en estas actividades y con la formación preventiva correspondiente como mínimo a las funciones del nivel básico.

## 5. PLAN DE DESAMANTADO

### 5.1. Consideraciones previas a la elaboración del plan

Antes del comienzo de cada trabajo con riesgo de exposición al amianto, el Contratista elaborará su correspondiente plan de trabajo, donde prevea que el amianto o los materiales que lo contengan se eliminarán antes de aplicar las técnicas de demolición y que se garantiza que no existen riesgos debidos a la exposición al amianto en el lugar de trabajo, una vez terminadas las obras de demolición o de retirada del amianto.

Para la elaboración del plan de trabajo serán consultados los representantes de los trabajadores, y será conocido por todos los agentes intervinientes, en especial por los trabajadores y recursos preventivos, que velarán por el cumplimiento del mismo.

El plan deberá estar aprobado por la Autoridad Laboral en los plazos y términos indicados en el artículo 12 "Tramitación de planes de trabajo" del RD 396/2006.

En caso de que el Contratista subcontrate con otros la realización de los trabajos de desamiantado, comprobará que dichos subcontratistas cuentan con el correspondiente plan de trabajo, que remitirán a la empresa principal o contratista, una vez aprobado por la autoridad laboral correspondiente.

### 5.2. Definición, clase y tipos de amianto

El amianto, también llamado asbesto, es un grupo de minerales metamórficos fibrosos, compuestos principalmente de silicatos de cadena doble.

Los minerales de asbesto poseen fibras largas y resistentes que se pueden separar, con suficiente flexibilidad como para ser entrelazadas y resistir altas temperaturas, características que lo han convertido en un material muy usado en la construcción.

Clases de amianto:

- Crisotilo
- Amosita
- Crocidolita
- Actinolita fibrosa
- Tremolita fibrosa
- Antofilita fibrosa

Los materiales que contienen amianto se dividen en dos grupos:

- Friables: Aquellos que pueden liberar fibras o partículas bajo el efecto de choques o vibraciones.
- No Friables: Aquellos que no liberan fibras o partículas por dichas causas.

### 5.3. Identificación y localización de los materiales que contienen amianto

Con anterioridad al comienzo de obras de demolición, el Contratista adoptará todas las medidas adecuadas para identificar los materiales que puedan contener amianto, reflejando su identificación en el Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Los materiales que pueden contener amianto se encuentran localizados en los elementos del edificio que se resumen en:

- Tipo del amianto en la obra: Amianto no friable
- Fibrocemento: Placas para cubiertas
- Lugar donde se realizan los trabajos: Trabajos en exteriores (cubierta) y trabajos en interiores (bajo la cubierta)
- Cantidad de amianto a manipular: 152 m<sup>2</sup>



## **6. PLAN DE TRABAJO PARA LAS ACTIVIDADES CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO**

### **6.1. Método de trabajo previsto en el plan**

El método de trabajo a adoptar estará en función del tipo de amianto, es decir, si es friable o no friable. Se tomarán las siguientes medidas preventivas de carácter general para limitar la generación y dispersión de las fibras de amianto en el ambiente y la exposición de los trabajadores al amianto:

- Se manipulará el material durante el mínimo tiempo posible y con precaución.
- Se evitará la rotura o fragmentación del material con amianto.
- Las fibras de amianto producidas se eliminarán en las proximidades del foco emisor.
- Se evitará la dispersión de los materiales friables mediante técnicas de inyección con líquidos humectantes que penetren en toda la masa.
- Se utilizarán herramientas, preferentemente manuales, que generen la mínima cantidad de polvo.
- Se trabajará en húmedo, evitando la aplicación de presión de agua que pueda provocar la dispersión de fibras de amianto.
- Se trabajará con sistemas de extracción localizada de aire, usando filtros de alta eficacia para partículas.
- Los locales y equipos utilizados estarán en condiciones de poderse limpiar y mantener eficazmente, con regularidad.

#### **6.1.1. Material con amianto no friable**

Las superficies de los elementos de fibrocemento se impregnarán con una solución acuosa con líquido encapsulante, previa eliminación de las partículas superficiales con aspiradores que dispongan de filtros absolutos, con el fin de evitar la emisión de fibras por la rotura accidental o durante su traslado.

Se utilizarán equipos de pulverización a baja presión para evitar que las fibras de amianto se dispersen. El agua utilizada será debidamente filtrada antes de su vertido en la red general de alcantarillado.

Las placas de fibrocemento se colocarán sobre un palé para su mejor transporte, embalándose con un plástico suficientemente resistente para evitar su rotura. Aquellas que estén rotas o se rompan durante el desmontaje se humedecerán con una impregnación encapsulante, procediendo a su retirada manual con toda precaución, depositándolas en bolsas de polipropileno, que estarán claramente identificadas mediante el indicativo reglamentario del amianto.

Finalmente, se procederá a una inspección general para comprobar que no quedan restos de materiales con amianto, limpiándose la zona con un aspirador dotado de filtro absoluto.

### **6.2. Medios de prevención y protección**

#### **6.2.1. Controles médicos**

Todos los operarios que intervengan en las operaciones de desamiantado tendrán que pasar por un reconocimiento médico específico (artículo 16 del RD 396/2006), para determinar, desde el punto de vista médico-laboral, su aptitud para los trabajos con riesgo por amianto.

Una vez finalizados los trabajos con amianto, el operario se someterá a reconocimientos médicos posteriores, con el fin de prevenir las consecuencias de las patologías latentes que produce el amianto.

#### **6.2.2. Equipos de protección individual**

En los trabajos de desamiantado se utilizarán los siguientes equipos de protección individual EPI:

- Monos de trabajo: Serán flexibles de sistema multicapa de polipropileno, tejido ligero que impida la adherencia de fibras, sin ningún tipo de bolsillo o abertura donde puedan acumularse partículas de amianto. Tendrán la clasificación de categoría III Tipo 5, según la clasificación de indumentaria de protección contra contaminantes químicos. Deben proporcionar buena resistencia al desgarrar, quedando cerrados en los tobillos y en los puños, provistos de capuchas y ajustados perfectamente a las polainas, guantes y mascarilla, mediante cinta adhesiva. Podrán ser reutilizables cuando el lavado y la descontaminación de la ropa de trabajo la efectúen empresas especializadas, asegurándose que el envío se realiza en recipientes cerrados y etiquetados con las advertencias precisas. Preferentemente se optará por la ropa desechable, que se tratará y eliminará como otro residuo contaminado.
- Cinta americana para sellar el mono en pies y manos.
- Protección de manos: Guantes de látex o neopreno con extensión del brazo que quedará cubierto por el elástico de la manga del traje desechable.
- Protección ocular: Gafas de protección ocular del tipo góndola, de visión panorámica, no empañables. El ajuste en la cara se realizará por medio del soporte del cristal.
- Protección de pies: Botas de goma de seguridad con puntera y suela reforzada homologadas. El elástico del pantalón del traje cubrirá la parte alta de las botas.
- Protectores respiratorios: Para interiores, se usarán máscaras que trabajan a presión positiva con aporte de aire previamente filtrado con filtros tipo P3. Para los trabajos en el exterior, mascarillas dotadas con filtro mecánico FFP3 o mascarillas con filtros tipo P3.

La utilización de equipos de protección individual de las vías respiratorias no podrá ser permanente, y su tiempo de utilización, para cada trabajador, se limitará al mínimo estrictamente imprescindible, sin que en ningún caso puedan superarse las 4 horas diarias. Se preverán las pausas pertinentes en función de la carga física y las condiciones climatológicas.

#### **6.2.3. Mediciones en el ambiente de trabajo**

Con objeto de que un operario no esté sometido a un valor de exposición diaria superior a 0,1 fibras por centímetro cúbico, medida como media ponderada en el tiempo de ocho horas, se realizará un recuento de fibras durante la ejecución de los trabajos, mediante la toma de muestras personales y estáticas, según el Anexo I del RDA 396/2006.

Las pruebas se realizarán en los lugares de trabajo donde pueda haber amianto, en el exterior de los lugares donde se trabaja con amianto y durante el proceso de retirada del amianto, para asegurar que el lugar de trabajo quede totalmente limpio de restos de amianto.



La toma de muestras y el análisis (recuento de fibras) se realizará preferentemente por el procedimiento descrito en el método MTA/MA-051 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, «Determinación de fibras de amianto y otras fibras en aire. Método del filtro de membrana/ microscopía óptica de contraste de fases», según el método recomendado por la Organización Mundial de la Salud en 1997.

### 6.3. Medidas de higiene personal: mantenimiento y limpieza

Una vez finalizados los trabajos los operarios deberán quitarse el mono de trabajo, así como los EPIS desechables, quedando prohibido llevarse al domicilio particular del operario. Deben usar la unidad de descontaminación, que están formada por tres zonas perfectamente diferenciadas.:

- La primera estará compuesta por una taquilla destinada a la ropa de calle "vestuario limpio",
- en la segunda o "vestuario sucio", se dispondrá de recipientes adecuados para la recogida de ropa y equipos de protección individual (EPI) usados que se considerarán residuos,
- y la tercera zona, que quedará entre ambas, la constituirá un aseo con ducha equipada con agua caliente sanitaria y un filtro especial para el agua.

Todos los vestuarios dispondrán de un sistema de aspiradores portátiles, sistemas de extracción del aire con filtros y sistema de filtración de aire.

Los protectores respiratorios (EPI) se quitarán en la ducha, una vez se haya procedido a su limpieza.

Las características de los equipos y materiales utilizados quedarán adecuadamente documentadas.

## 7. TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS QUE CONTIENEN AMIANTO

Los residuos con amianto se clasifican según el Catálogo Europeo de Residuos (Orden MAM/304/2002), entre los que figuran los que se utilizan en la construcción:

- 17 06 01 Materiales de aislamiento que contienen amianto.
- 17 06 05 Materiales de construcción que contienen amianto.

Todos ellos clasificados como residuos peligrosos y a los que les será de aplicación la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados, por lo que se adoptarán las siguientes medidas de carácter general para la eliminación de los residuos:

- Los residuos de amianto se recogerán de forma separada e independiente, almacenándose y transportándose fuera del lugar de trabajo lo antes posible. se recogerán no solo las placas sino también los EPIS desechables que se han usado durante el trabajo.
- Las placas deberán ir paletizadas, totalmente embaladas y con el símbolo del amianto.
- Si hubiera trozos sueltos se encapsularan y se guardaran a parte en bolsas especiales tipo "big-bag" que irán perfectamente cerradas y señalizadas con el símbolo del amianto.
- Todo material desechable utilizado en los trabajos de desamiantado tendrá la consideración de residuo de amianto.

### 7.1. Recogida y embalaje

Se recogerán separándolos de otro tipo de residuos en origen, en embalajes apropiados al tipo de material de amianto.

Se embalará con material plástico de suficiente resistencia mecánica, que se flejará adecuadamente sobre palets homologados de madera.

Los fragmentos de fibrocemento y otros residuos de amianto, se recogerán en sacos especiales de polipropileno, con asas, provistos de bolsa interior.

Los embalajes se señalarán con etiquetas que indiquen que contienen amianto, de acuerdo con el Anexo II del RD 1406/1989, según la figura:



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E: E47386639C



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

### 7.2. Transporte

Se transportarán cerrados y limpios, sin restos de residuos, de acuerdo con la normativa específica sobre transporte de residuos peligrosos.

El transportista estará inscrito en el registro de empresas con riesgo de amianto (RERA) y autorizado por el órgano competente en materia medioambiental de la Junta de Castilla y León.

### 7.3. Destino y depósito

Se depositarán de acuerdo con los criterios del órgano competente en materia medioambiental de la Junta de Castilla y León, en vertederos de residuos peligrosos, o en vertederos de residuos no peligrosos que cumplan las condiciones establecidas por la normativa vigente en la materia.

Se verificará por parte del Contratista que el destino de los residuos de amianto es un vertedero autorizado gestionado por un gestor autorizado.

Zamora, octubre de 2019.



D. Javier Antón García

En el presente proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los diarios oficiales. El presente documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto Javier Antón García. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E: E47386639C



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## 5.7. Fotografías de estado actual



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: 7A25759172

## Fotografías de estado actual



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: 7A25759172



Fachadas noreste y noroeste. A la izquierda el acceso al garaje



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN  
**VISADO**  
El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Fachadas suroeste y sureste. A la izquierda acceso al corral-patio. A la derecha acceso a la vivienda.

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: 7A25759172



Almacén. Fachada sureste. Accesos al almacén y al corral-patio.



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Corral-patio desde el acceso. A la izquierda acceso a las cocheras.

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: 7A25759172



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



**REGISTRO DE LA PROPIEDAD DE ZAMORA Nº UNO  
ADORACIÓN DE LOS REYES GÓMEZ DE LIAÑO POLO**

Plaza del Cuartel Viejo, 7  
Conjunto Viriato Portal 2  
Entresuelo Izda.  
Teléf. 980 508057  
49006-ZAMORA

**NOTA SIMPLE INFORMATIVA**

Artículo 175-1 R.N.

*Para información de consumidores se hace constar que la manifestación de los libros por esta Nota Simple Informativa se hace con los efectos que expresa el art.332 del Reglamento Hipotecario, y que sólo la Certificación acredita, en perjuicio de tercero, la libertad o gravamen de los bienes inmuebles, según dispone el art.225 de la Ley Hipotecaria.*

Número de petición: 276

Petición nº 87 del Notario de Zamora: Rooio Hidaigo Hernando.

Fax: 980.534.477

DESCRIPCION DE LA FINCA

CRU:49009000135452

FINCA DE ZAMORA Nº 18663

TIPO FINCA: Rústica

PARAJE HUERTA DE ARANDA 49028

Superficie de terreno : veintiuna áreas cuatro centiáreas Construida: ciento setenta metros cuadrados

Referencia catastral: 000200800TL79E0001FP

RUSTICA: NUMERO 185-1 DEL PLANO. Terreno dedicado a cereal secano, al sitio de Huerta de Aranda, de veintiuna áreas y cuatro centiáreas. Linda: Norte, Servicio Nacional de Concentración Parcelaria y Ordenación Rural (nº 185-2); Sur, Angel Matellán Martín (nº 184); Este, finca 184 y camino de servicio; Oeste, desagüe contiguo a camino de Arcenillas y finca 185-2. Indivisible. Referencia catastral: 000200800TL79E0001FP

Sobre parte de esta finca, los anteriores titulares registrales han construido las siguientes EDIFICACIONES: VIVIENDA UNIFAMILIAR, de una sola planta, adosada a una NAVE y un GARAJE, en el término municipal de ZAMORA, hoy camino sin denominar. La superficie del terreno es de 2104 metros cuadrados, de los que están ocupados por las edificaciones 170 metros cuadrados, encontrándose el resto destinado a tierra de cultivo. Se encuentra distribuida en un distribuidor, cuatro dormitorios, cocina, servicio, salita, una nave y un garaje. Linda por todos sus aires con resto del terreno sin edificar. El edificio está dotado de las instalaciones para el suministro de energía eléctrica, agua y saneamiento.

TITULARIDADES

**TITULARES**

**D.N.I.**

**TOMO LIBRO FOLIO ALTA**

LOPEZ RUANO, JOSE MANUEL 11.731.739-Z 2124 787 32 4

DE INES MANTECA, MARIA ANGELES 11.726.712-R

TOTALIDAD del pleno dominio con carácter ganancial.

TITULO: Adquirida por COMPRAVENTA en virtud de Escritura Pública, autorizada por el/la notario/a DON HERNANDEZ GIL MANCHA, JUAN LUIS, ZAMORA, el día 11/10/2001; con número de protocolo 1649; inscrita el 19/11/2001.

08/2016



980530342

REGISTRO ZAMORA N1

09:59:50 02-03-2017

2 / 3

---

**CARGAS**


---

Afecta, por el plazo de cinco años, al pago de la liquidación o liquidaciones que en su caso pudieran girarse por el Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados, según nota extendida al margen de la inscripción 4ª, que lleva fecha 19/11/2001.

Afecta, por el plazo de cinco años, al pago de la liquidación o liquidaciones que en su caso pudieran girarse por el Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados, según nota extendida al margen de la inscripción 4ª, que lleva fecha 19/11/2001.

**Documentos relativos a la finca presentados y pendientes de despacho, vigente el asiento de presentación, al cierre del Libro Diario del día anterior a la fecha de expedición de la presente nota:**

NO hay documentos pendientes de despacho

**Informaciones pendientes.**

Notas Fax Pendientes sobre esta finca:

No hay peticiones de información vigentes sobre esta finca.

Notas Simples Pendientes sobre esta finca:

No hay peticiones de Notas Simples pendientes sobre esta finca.

Certificaciones Pendientes sobre esta finca:

No hay Certificaciones pendientes sobre esta finca.

**Informaciones remitidas en los 10 días naturales anteriores.**

No hay notas de esta finca remitidas en este plazo.

---

**AVISO:** Los datos consignados en la presente nota se refieren al día DOS DE MARZO DEL AÑO DOS MIL DIECISIETE antes de la apertura del diario.

Las cargas caducadas serán canceladas de oficio en la siguiente operación registral. Art. 353/3 del Reglamento Hipotecario.

Honorarios: 9.02 IVA no Incluido

1. A los efectos de lo previsto en el art. 31 de la Ley Orgánica 10/1998, de 17 de diciembre, se hace constar que: la equivalencia de Euros de las cantidades expresadas en unidad de cuenta Pesetas a que se refiere la precedente información, resulta de dividir tales cantidades por el tipo oficial de conversión, que es de 166,386 pesetas.
2. Esta información registral tiene valor puramente indicativo, careciendo de garantía, pues la libertad o gravamen de los bienes inscritos, solo se acredita en perjuicio de tercero, por certificación del registro (Artículo 225 de la Ley Hipotecaria)
3. Queda prohibida la incorporación de los datos que constan en la presente información registral a ficheros o bases de datos informáticas para la consulta individualizada de personas físicas o jurídicas, incluso expresando la fuente de procedencia (Instrucción de la D.G.R.N. 17/02/98; B.O.E. 17/02/98)
4. Esta Información no surte los efectos regulados en el art. 354-a del Reglamento Hipotecario.
5. A los efectos de la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de carácter personal queda informado de que:
  - a. Conforme a lo dispuesto en las cláusulas informativas incluidas en el modelo de solicitud los datos personales expresados en el presente

*documento han sido incorporados a los libros de este Registro y a los ficheros que se llevan en base a dichos libros, cuyo responsable es el Registrador.*

*b. En cuanto resulte compatible con la legislación específica del Registro, se reconoce a los interesados los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición establecidos en la Ley Orgánica citada pudiendo ejercitarlos dirigiendo un escrito a la dirección del Registro.*



## II. PLANOS

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

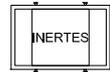
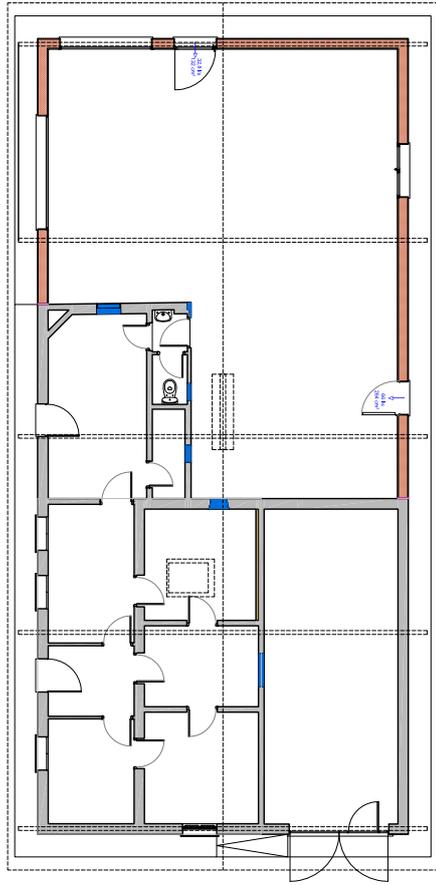
C.V.E.: 610818A407



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E.: 610818A407



CAMINO

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE CUBIERTA Y AMPLIACIÓN EN V.U.  
PARCELA N° 185, POLIGONO N° 73, "HUERTA DE ARANDA", ZAMORA (ZAMORA)

ARQUITECTO: 2016-06

PROMOTOR

JAVIER ANTÓN GARCÍA

D. JOSÉ MANUEL LÓPEZ RUANO

C/ AMARGURA, N° 17, ENTREPLANTA. 49007 - ZAMORA  
TLF: 980 700 184 - estudiodearquitectura.par@gmail.com

ESCALAS PLANO

NÚMERO - FECHA

1/200

GESTIÓN DE RESÍDUOS

P-10\_GR  
OCTUBRE 2019



EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE UN ORIGINAL QUE SON AUTORES/OS ARQUITECTOS FIRMANTES. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O MODIFICACIÓN SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SUS AUTORES, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.  
C.V.E: D7137E88C2

El presente documento es copia de un original que son autores/OS ARQUITECTOS FIRMANTES. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O MODIFICACIÓN SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SUS AUTORES, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.  
Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN  
VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



### III PLIEGO DE CONDICIONES



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: 76161E8D94



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E.: 76161E8D94



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E.: 76161E8D94

## Pliego de Condiciones. Condiciones Administrativas.

## Índice

1. CONDICIONES GENERALES
2. CONDICIONES FACULTATIVAS
  - 2.1. AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA
    - 2.1.1. PROMOTOR
    - 2.1.2. CONTRATISTA
    - 2.1.3. DIRECCIÓN FACULTATIVA
3. CONDICIONES ECONÓMICAS
  - 3.1. FIANZAS y SEGUROS
  - 3.2. PLAZO de EJECUCIÓN y SANCIÓN por RETRASO
  - 3.3. PRECIOS
  - 3.4. MEDICIONES y VALORACIONES
  - 3.5. CERTIFICACIÓN y ABONO
  - 3.6. OBRAS CONTRATADAS POR LAS AA.PP.
4. CONDICIONES LEGALES

<https://web.coai.es/abiento/cve.aspx>

C.V.E.: 76161E8D94



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## CONDICIONES ADMINISTRATIVAS

### 1. CONDICIONES GENERALES

El objeto del presente pliego es la ordenación de las condiciones facultativas, técnicas, económicas y legales que han de regir durante la ejecución de las obras de construcción del proyecto. La obra ha de ser ejecutada conforme a lo establecido en los documentos que conforman el presente proyecto, siguiendo las condiciones establecidas en el contrato y las órdenes e instrucciones dictadas por la dirección facultativa de la obra, bien oralmente o por escrito. Cualquier modificación en obra, se pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa, sin cuya autorización no podrá ser realizada. Se acometerán los trabajos cumpliendo con lo especificado en el apartado de condiciones técnicas de la obra y se emplearán materiales que cumplan con lo especificado en el mismo. Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente especialmente a la de obligado cumplimiento. Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos. Integran el proyecto los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción: 1.º Memoria. 2.º Planos. 3.º Mediciones y presupuesto. 4.º El presente Pliego de Condiciones particulares. 5.º El Pliego de Condiciones de la Dirección general de Arquitectura. Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones. En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala. Como documento subsidiario para aquellos aspectos no regulados en el presente pliego se adoptarán las prescripciones recogidas en el Pliego General de Condiciones Técnicas de la Edificación publicado por los Consejos Generales de la Arquitectura y de la Arquitectura Técnica de España.

### 2. CONDICIONES FACULTATIVAS

#### 2.1. AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA

##### 2.1.1. PROMOTOR

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación objeto de este proyecto. Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006. A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho RD. Tendrá la consideración de productor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008. Son obligaciones del promotor:

- Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- Nombrar a los técnicos proyectistas y directores de obra y de la ejecución material.
- Contratar al técnico redactor del Estudio de Seguridad y Salud y al Coordinador en obra y en proyecto si fuera necesario.
- Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- Suscribir los seguros exigidos por la Ley de Ordenación de la Edificación.
- Facilitar el Libro del Edificio a los usuarios finales. Dicho Libro incluirá la documentación reflejada en la Ley de Ordenación de la Edificación, el Código Técnico de la Edificación, el certificado de eficiencia energética del edificio y los aquellos otros contenidos exigidos por la normativa.
- Incluir en proyecto un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión, así como prever su retirada selectiva y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.
- Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición han sido debidamente gestionados según legislación.
- En su caso constituir la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.

##### 2.1.2. CONTRATISTA

Contratista: es la persona física o jurídica, que tiene el compromiso de ejecutar las obras con medios humanos y materiales suficientes, propios o ajenos, dentro del plazo acordado y con sujeción estricta al proyecto técnico que las define, al contrato firmado con el promotor, a las especificaciones realizadas por la Dirección Facultativa y a la legislación aplicable. Tendrá la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008. Son obligaciones del contratista:

- La ejecución de las obras alcanzando la calidad exigida en el proyecto cumpliendo con los plazos establecidos en el contrato.
- Tener la capacitación profesional para el cumplimiento de su cometido como constructor.
- Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra, tendrá la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra y permanecerá en la obra a lo largo de toda la jornada legal de trabajo hasta la recepción de la obra. El jefe de obra, deberá cumplir las indicaciones de la Dirección Facultativa y firmar en el libro de órdenes, así como cerciorarse de la correcta instalación de los medios auxiliares, comprobar replanteos y realizar otras operaciones técnicas.
- Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- Firmar el acta de replanteo y el acta de recepción de la obra.
- Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- Suscribir las garantías previstas en el presente pliego y en la normativa vigente.
- Redactar el Plan de Seguridad y Salud.
- Designar al recurso preventivo de Seguridad y Salud en la obra entre su personal técnico cualificado con presencia permanente en la obra y velar por el estricto cumplimiento de las medidas de seguridad y salud precisas según normativa vigente y el plan de seguridad y salud.
- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.
- Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.
- Estará obligado a presentar al promotor un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.
- Cuando no proceda a gestionar por sí mismo los residuos de construcción y demolición estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión.
- Estará obligado a mantener los residuos de construcción y demolición 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.

#### PLAZO de EJECUCIÓN y PRÓRROGAS

En caso de que las obras no se pudieran iniciar o terminar en el plazo previsto como consecuencia de una causa mayor o por razones ajenas al Contratista, se le otorgará una prórroga previo informe favorable de la Dirección Facultativa. El Contratista explicará la causa que impide la ejecución de los trabajos en los plazos señalados, razonándolo por escrito. La prórroga solo podrá solicitarse en un plazo máximo de un mes a partir del día en que se originó la causa de esta, indicando su duración prevista y antes de que la contrata pierda vigencia. En cualquier caso el tiempo prorrogado se ajustará al perdido y el Contratista perderá el derecho de prórroga si no la solicita en el tiempo establecido.

#### MEDIOS HUMANOS y MATERIALES en OBRA

Cada una de las partidas que compongan la obra se ejecutará con personal adecuado al tipo de trabajo de que se trate, con capacitación suficientemente probada para la labor a desarrollar. La Dirección Facultativa, tendrá la potestad facultativa para decidir sobre la adecuación del personal al trabajo a realizar. El Contratista proporcionará un mínimo de dos muestras de los materiales que van a ser empleados en la obra con sus certificados y sellos de garantía en vigor presentados por el fabricante, para que sean examinadas y aprobadas por la Dirección Facultativa, antes de su puesta en obra. Los materiales que no reúnan las condiciones exigidas serán retiradas de la obra. Las pruebas y ensayos, análisis y extracción de muestras de obra que se realicen para cerciorarse de que los materiales y unidades de obra se encuentran en buenas condiciones y están sujetas al Pliego, serán efectuadas cuando se estimen necesarias por parte de la Dirección Facultativa y en cualquier caso se podrá exigir las garantías de los proveedores. El transporte, descarga, acopio y manipulación de los materiales será responsabilidad del Contratista.

#### INSTALACIONES y MEDIOS AUXILIARES

El proyecto, consecución de permisos, construcción o instalación, conservación, mantenimiento, desmontaje, demolición y retirada de las instalaciones, obras o medios auxiliares de obra necesarias y suficientes para la ejecución de la misma, serán obligación del Contratista y correrán a cargo del mismo. De igual manera, será responsabilidad del contratista, cualquier avería o accidente personal que pudiera ocurrir en la obra por insuficiencia o mal estado de

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



estos medios o instalaciones. El Contratista instalará una oficina dotada del mobiliario suficiente, donde la Dirección Facultativa podrá consultar la documentación de la obra y en la que se guardará una copia completa del proyecto visada por el Colegio Oficial, el libro de órdenes, libro de incidencias según RD 1627/97, libro de visitas de la inspección de trabajo, copia de la licencia de obras y copia del plan de seguridad y salud.

#### SUBCONTRATAS

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra. El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra, bajo su responsabilidad, previa consentimiento del Promotor y la Dirección Facultativa, asumiendo en cualquier caso el contratista las actuaciones de las subcontratas. Será obligación de los subcontratistas vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5. Tendrán la consideración de poseedores de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

#### RELACIÓN con los AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA

El orden de ejecución de la obra será determinada por el Contratista, excepto cuando la dirección facultativa crea conveniente una modificación de los mismos por razones técnicas en cuyo caso serán modificados sin contraprestación alguna. El contratista estará a lo dispuesto por parte de la dirección de la obra y cumplirá sus indicaciones en todo momento, no cabiendo reclamación alguna, en cualquier caso, el contratista puede manifestar por escrito su disconformidad y la dirección firmará el acuse de recibo de la notificación. En aquellos casos en que el contratista no se encuentre conforme con decisiones económicas adoptadas por la dirección de la obra, este lo pondrá en conocimiento de la propiedad por escrito, haciendo llegar copia de la misma a la Dirección Facultativa.

#### DEFECTOS de OBRA y VICIOS OCULTOS

El Contratista será responsable hasta la recepción de la obra de los posibles defectos o desperfectos ocasionados durante la misma. En caso de que la Dirección Facultativa, durante las obras o una vez finalizadas, observara vicios o defectos en trabajos realizados, materiales empleados o aparatos que no cumplan con las condiciones exigidas, tendrá el derecho de mandar que las partes afectadas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, antes de la recepción de la obra y a costa de la contrata. De igual manera, los desperfectos ocasionados en fincas colindantes, vía pública o a terceros por el Contratista o subcontrata del mismo, serán reparados a cuenta de éste, dejándolas en el estado que estaban antes del inicio de las obras.

#### MODIFICACIONES en las UNIDADES de OBRA

Las unidades de obra no podrán ser modificadas respecto a proyecto a menos que la Dirección Facultativa así lo disponga por escrito. En caso de que el Contratista realice cualquier modificación beneficiosa (materiales de mayor calidad o tamaño), sin previa autorización de la Dirección Facultativa y del Promotor, sólo tendrá derecho al abono correspondiente a lo que hubiese construido de acuerdo con lo proyectado y contratado. En caso de producirse modificaciones realizadas de manera unilateral por el Contratista que menoscaben la calidad de lo dispuesto en proyecto, quedará a juicio de la Dirección Facultativa la demolición y reconstrucción o la fijación de nuevos precios para dichas partidas. Previamente a la ejecución o empleo de los nuevos materiales, convendrá por escrito el importe de las modificaciones y la variación que supone respecto al contratado. Toda modificación en las unidades de obra serán anotadas en el libro de órdenes, así como su autorización por la Dirección Facultativa y posterior comprobación.

### 2.1.3. DIRECCIÓN FACULTATIVA PROYECTISTA

Es el encargado por el promotor para redactar el proyecto de ejecución de la obra con sujeción a la normativa vigente y a lo establecido en contrato.

Será encargado de realizar las copias de proyecto necesarias y visarlas en el colegio profesional correspondiente.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales o documentos técnicos, cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

El proyectista suscribirá el certificado de eficiencia energética del proyecto a menos que exista un proyecto parcial de instalaciones térmicas, en cuyo caso el certificado lo suscribirá el autor de este proyecto parcial.

#### DIRECTOR de la OBRA

Forma parte de la Dirección Facultativa, dirige el desarrollo de la obra en aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto. Son obligaciones del director de obra:

- Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
- Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- Elaborar modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones de las unidades de obra ejecutadas.
- Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- Suscribir el certificado de eficiencia energética del edificio terminado.

#### DIRECTOR de la EJECUCIÓN de la OBRA

Forma parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Son obligaciones del director de la obra:

- Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones de las unidades de obra ejecutadas.
- Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.
- Suscribir el certificado de eficiencia energética del edificio terminado.

### 3. CONDICIONES ECONÓMICAS

El Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, cuando hayan sido realizados de acuerdo con el Proyecto, al contrato firmado con el promotor, a las especificaciones realizadas por la Dirección y a las Condiciones generales y particulares del pliego de condiciones.

#### 3.1. FIANZAS Y SEGUROS

A la firma del contrato, el Contratista presentará las fianzas y seguros obligados a presentar por Ley, así mismo, en el contrato suscrito entre Contratista y Promotor se podrá exigir todas las garantías que se consideren necesarias para asegurar la buena ejecución y finalización de la obra en los términos establecidos en el contrato y en el proyecto de ejecución. El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada mientras dure el plazo de ejecución, hasta su recepción.

#### 3.2. PLAZO de EJECUCIÓN y SANCIÓN por RETRASO

Si la obra no está terminada para la fecha prevista, el Propietario podrá disminuir las cuantías establecidas en el contrato, de las liquidaciones, fianzas o similares. La indemnización por retraso en la terminación de las obras, se establecerá por cada día natural de retraso desde el día fijado para su terminación en el calendario de obra o en el contrato. El importe resultante será descontado con cargo a las certificaciones o a la fianza.

El Contratista no podrá suspender los trabajos o realizarlos a ritmo inferior que lo establecido en el Proyecto, alegando un retraso de los pagos.

#### 3.3. PRECIOS

##### PRECIOS CONTRADICTORIOS

Los precios contradictorios se originan como consecuencia de la introducción de unidades o cambios de calidad no previstos en el Proyecto por iniciativa del Promotor o la Dirección Facultativa. El Contratista está obligado a presentar propuesta económica para la realización de dichas modificaciones y a ejecutarlo en caso de haber acuerdo. El Contratista establecerá los descompuestos, que deberán ser presentados y aprobados por la Dirección Facultativa y el Promotor antes de comenzar a ejecutar las unidades de obra correspondientes. Se levantarán actas firmadas de los precios contradictorios por triplicado firmadas por la Dirección Facultativa, el Contratista y el Propietario. En caso de ejecutar partidas fuera de presupuesto sin la aprobación previa especificada en los párrafos anteriores, será la Dirección Facultativa la que determine el precio justo a abonar al contratista.

##### PROYECTOS ADJUDICADOS por SUBASTA o CONCURSO

Los precios del presupuesto del proyecto serán la base para la valoración de las obras que hayan sido adjudicadas por subasta o concurso. A la valoración resultante, se le añadirá el porcentaje necesario para la obtención del precio de contrata, y posteriormente, se restará el precio correspondiente a la baja de subasta o remate.

### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



#### REVISIÓN de PRECIOS

No se admitirán revisiones de los precios contratados, excepto obras extremadamente largas o que se ejecuten en épocas de inestabilidad con grandes variaciones de los precios en el mercado, tanto al alza como a la baja y en cualquier caso, dichas modificaciones han de ser consensuadas y aprobadas por Contratista, Dirección Facultativa y Promotor. En caso de aumento de precios, el Contratista solicitará la revisión de precios a la Dirección Facultativa y al Promotor, quienes caso de aceptar la subida convendrán un nuevo precio unitario, antes de iniciar o continuar la ejecución de las obras. Se justificará la causa del aumento, y se especificará la fecha de la subida para tenerla en cuenta en el acopio de materiales en obra. En caso de bajada de precios, se convendrá el nuevo precio unitario de acuerdo entre las partes y se especificará la fecha en que empiecen a regir.

#### 3.4. MEDICIONES y VALORACIONES

El Contratista de acuerdo con la Dirección Facultativa deberá medir las unidades de obra ejecutadas y aplicar los precios establecidos en el contrato entre las partes, levantando actas correspondientes a las mediciones parciales y finales de la obra, realizadas y firmadas por la Dirección Facultativa y el Contratista. Todos los trabajos y unidades de obra que vayan a quedar ocultos en el edificio una vez que se haya terminado, el Contratista pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa con antelación suficiente para poder medir y tomar datos necesarios, de otro modo, se aplicarán los criterios de medición que establezca la Dirección Facultativa. Las valoraciones de las unidades de obra, incluidos materiales accesorios y trabajos necesarios, se calculan multiplicando el número de unidades de obra por el precio unitario (incluidos gastos de transporte, indemnizaciones o pagos, impuestos fiscales y toda tipo de cargas sociales). El Contratista entregará una relación valorada de las obras ejecutadas en los plazos previstos, a origen, a la Dirección Facultativa, en cada una de las fechas establecidas en el contrato realizado entre Promotor y Contratista. La medición y valoración realizadas por el Contratista deberán ser aprobadas por la Dirección Facultativa, o por el contrario ésta deberá efectuar las observaciones convenientes de acuerdo con las mediciones y anotaciones tomadas en obra. Una vez que se hayan corregido dichas observaciones, la Dirección Facultativa dará su certificación firmada al Contratista y al Promotor. El Contratista podrá oponerse a la resolución adoptada por la Dirección Facultativa ante el Promotor, previa comunicación a la Dirección Facultativa. La certificación será inapelable en caso de que transcurridos 10 días, u otro plazo pactado entre las partes, desde su envío, la Dirección Facultativa no recibe ninguna notificación, que significará la conformidad del Contratista con la resolución.

#### UNIDADES por ADMINISTRACIÓN

La liquidación de los trabajos se realizará en base a la siguiente documentación presentada por el Constructor: facturas originales de los materiales adquiridos y documento que justifique su empleo en obra, nóminas de los jornales abonados indicando número de horas trabajadas por cada operario en cada oficio y de acuerdo con la legislación vigente, facturas originales de transporte de materiales a obra o retirada de escombros, recibos de licencias, impuestos y otras cargas correspondientes a la obra. Las obras o partes de obra realizadas por administración, deberán ser autorizadas por el Promotor y la Dirección Facultativa, indicando los controles y normas que deben cumplir. El Contratista estará obligado a redactar un parte diario de jornales y materiales que se someterán a control y aceptación de la Dirección Facultativa, en obras o partidas de la misma contratadas por administración.

#### ABONO de ENSAYOS y PRUEBAS

Los gastos de los análisis y ensayos ordenados por la Dirección Facultativa, serán a cuenta del Contratista cuando el importe máximo corresponde al 1% del presupuesto de la obra contratada, y del Promotor el importe que supere este porcentaje.

#### 3.5. CERTIFICACIÓN y ABONO

Las obras se abonarán a los precios de ejecución material establecidos en el presupuesto contratado para cada unidad de obra, tanto en las certificaciones como en la liquidación final. Las partidas alzadas una vez ejecutadas, se medirán en unidades de obra y se abonarán a la contrata. Si los precios de una o más unidades de obra no están establecidos en los precios, se considerarán como si fuesen contradictorios. Las obras no terminadas o incompletas no se abonarán o se abonarán en la parte en que se encuentren ejecutadas, según el criterio establecido por la Dirección Facultativa. Las unidades de obra sin acabar, fuera del orden lógico de la obra o que puedan sufrir deterioros, no serán calificadas como certificables hasta que la Dirección Facultativa no lo considere oportuno. Las certificaciones se remitirán al Propietario, con carácter de documento y entregas a buena cuenta, sin que supongan aprobación o recepción en obra, sujetas a rectificaciones y variaciones derivadas de la liquidación final. El Promotor deberá realizar los pagos al Contratista o persona autorizada por el mismo, en los plazos previstos y su importe será el correspondiente a las especificaciones de los trabajos expedidos por la Dirección Facultativa. Se podrán aplicar fórmulas de depreciación en aquellas unidades de obra, que tras realizar los ensayos de control de calidad correspondientes, su valor se encuentre por encima del límite de rechazo, muy próximo al límite mínimo exigido aunque no llegue a alcanzarlo, pero que obtenga la calificación de aceptable. Las medidas adoptadas no implicarán la pérdida de funcionalidad, seguridad o que no puedan ser subsanadas posteriormente, en las unidades de obra afectadas, según el criterio de la Dirección Facultativa.

#### 3.6. OBRAS CONTRATADAS POR LAS AA.PP.

Las obras contratadas por los entes, organismos y entidades del sector público definidos en el artículo 3 de la Ley 30/2007 de Contratos del Sector Público se regirán por lo dispuesto en los Pliegos de Cláusulas Administrativas Particulares redactados al efecto. Dichos Pliegos incluirán los pactos y condiciones definidores de los derechos y obligaciones de las partes del contrato y las demás menciones requeridas por la Ley 30/2007 de Contratos del Sector Público, sus normas de desarrollo de carácter estatal o autonómico. Por tanto este documento no incorporará las condiciones económicas que regirán la obra y se remite al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la obra para cualquier aspecto relacionado.

#### 4. CONDICIONES LEGALES

Tanto la Contrata como a Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra. Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos. El contratista será el responsable a todos los efectos de las labores de policía de la obra y del solar hasta la recepción de la misma, solicitará los preceptivos permisos y licencias necesarias y vallará el solar cumpliendo con las ordenanzas o consideraciones municipales. Todas las labores citadas serán a su cargo exclusivamente. Podrán ser causas suficientes para la rescisión de contrato las que a continuación se detallan:

- Muerte o incapacidad del Contratista.
- La quiebra del Contratista.
- Modificaciones sustanciales del Proyecto que conlleven la variación en un 50 % del presupuesto contratado.
- No iniciar la obra en el mes siguiente a la fecha convenida.
- Suspender o abandonar la ejecución de la obra de forma injustificada por un plazo superior a dos meses.
- No concluir la obra en los plazos establecidos o aprobados.
- Incumplimiento de las condiciones de contrato, proyecto en ejecución o determinaciones establecidas por parte de la Dirección Facultativa.
- Incumplimiento de la normativa vigente de Seguridad y Salud en el trabajo.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

#### NORMAS GENERAL del SECTOR

- Decreto 462 / 1971 de 11 de Marzo Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
- Ley 38 / 1999 de 5 de Noviembre Ley de Ordenación de la Edificación. LOE
- RD 314/2006 de 17 de Marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- RD 47/2007 de 19 de enero, certificación energética de edificios.
- RD 1371/2007 de 19 de Octubre por el que se aprueba el Documento Básico de Protección contra el Ruido DB-HR del Código Técnico de la Edificación.
- RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

#### ESTRUCTURALES

- RD 997 / 2002 de 27 de Septiembre Aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).
- RD 1247 / 2008 de 18 de julio EHE-08. Instrucción de hormigón estructural

#### MATERIALES

- Orden 1974 de 28 de julio Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.
- Orden 1986 de 15 de septiembre Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
- RD 956 / 2008 RC-08. Instrucción para la recepción de cementos.

#### INSTALACIONES

- Orden de 23 de mayo de 1977 Reglamento de aparatos elevadores para obras.
- RD 1427 / 1997 de 15 de Septiembre Instalaciones petrolíferas para uso propio.
- RD 2291 / 1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
- RD 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.
- RD 1314 / 1997 de 1 de Agosto Reglamento de aparatos de elevación y su manutención.
- RD 1942 / 1993 de 5 de noviembre Reglamento de instalaciones de protección contra incendios
- RD 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- RD 842 / 2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.
- RD 1663/2000 de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



- RD-Ley 1 / 1998 de 27 de Febrero Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.
- RD 401 / 2003 de 4 de Abril Reglamento regulador de infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.
- RD 919/2006, de 28 de julio Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
- RD 1027/2007 de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. RITE 2007.
- RD 1890/2008, de 14 de noviembre, Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias.

#### SEGURIDAD y SALUD

- RD 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.
- Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales
- RD 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción
- RD 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.
- RD 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- RD 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- RD 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- RD 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- RD 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- RD 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- RD 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.
- RD 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
- RD 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- RD 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.
- Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- RD 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.
- RD 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.
- RD 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo.
- RD 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- RD 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- RD 604/2006, que modifica el RD 39/1997 y el RD 1627/1997 antes mencionados.
- Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y RD 1109/2007 que la desarrolla.
- Resolución de 1 de agosto de 2007 de la Dirección General de Trabajo que inscribe y publica el Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.
- RD 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

#### ADMINISTRATIVAS

- Resolución 1971 de 7 de Diciembre Correos. Instalación de casilleros domiciliarios.
- Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

**Zamora, octubre de 2019.**

**D. Javier Antón García**

En el presente proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los diarios oficiales. El presente documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto Javier Antón García. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

<https://web.coai.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: 76161E8D94



Expediente: ZA19028287

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E.: B195A76488

## Pliego de Condiciones. Condiciones Técnicas.

## Índice

1. DEMOLICIONES
2. ACONDICIONAMIENTO del TERRENO
3. CIMENTACIÓN
4. ESTRUCTURA / CERRAMIENTOS
5. TABIQUERÍAS y DIVISIONES
6. CARPINTERÍA EXTERIOR
7. AISLAMIENTOS
8. IMPERMEABILIZACIÓN
9. CUBIERTAS
11. REVESTIMIENTOS
  - 11.1. PARAMENTOS
  - 11.2. SUELOS
  - 11.3. FALSOS TECHOS

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: B195A76488



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## CONDICIONES TÉCNICAS de los MATERIALES, de la EJECUCIÓN y de las VERIFICACIONES

Se describen en este apartado las **CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES** incluyendo los siguientes aspectos:

### PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

- Características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento.

### PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

- Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.  
- Las medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

### PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

- Las verificaciones y pruebas de servicio que deben realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

## 1. DEMOLICIONES

El orden y la forma de ejecución y los medios a emplear, se ajustarán a las prescripciones establecidas en la Documentación Técnica.

Si así lo considera la dirección facultativa, antes de la demolición se rodeará el edificio con vallas, verjas o muros, de dos metros de altura como mínimo y distanciados 1,5 m de la fachada. Se colocarán luces rojas a distancias máximas de 10 m y en esquinas. Se desconectarán las instalaciones del edificio y se protegerán las alcantarillas y los elementos de servicio público que pudieran verse afectados. No habrá materiales tóxicos o peligrosos acumulados en el edificio. Se vaciarán los depósitos y tuberías de fluidos combustibles o peligrosos.

En caso de presencia de amianto, las labores de demolición las realizarán empresas inscritas en el Registro de empresas con riesgo por amianto. Previamente a sus trabajos elaborarán un plan de trabajo que presentará para su aprobación ante la autoridad laboral. El cumplimiento de este plan deberá supervisarse en obra por una persona con la cualificación necesaria.

Se garantizará que ningún trabajador está expuesto a una concentración de amianto en el aire superior al valor límite expresado en el RD 396/2006 para lo que se realizará medición por laboratorios especializados reconocidos por la autoridad.

Los materiales que contengan amianto deberán ser almacenados y transportados en embalajes apropiados y con etiquetas reglamentarias que indiquen que contienen amianto siendo transportados fuera del centro de trabajo lo antes posible.

Los trabajadores con riesgo de exposición a amianto no realizarán horas extraordinarias ni trabajarán por sistema de incentivos. Dispondrán de ropa de protección apropiada facilitada y descontaminada por el empresario que será necesariamente sustituida por la ropa de calle antes de abandonar el centro de trabajo y la utilización de EPIs de las vías respiratorias se limitará a un máximo de 4 horas diarias.

Se delimitará claramente la zona con riesgo de exposición al amianto siendo inaccesibles para personal no autorizado evitando la dispersión de polvo fuera de los locales o lugares de acción y limpiando adecuadamente el área afectada al fin de los trabajos.

Durante el proceso de demolición, el contratista está obligado a realizar la gestión de residuos establecido en el plan de residuos que previamente ha de haber sido aprobado por la dirección facultativa y en todo caso de acuerdo que lo especificado en el RD 105/2008.

### MANUAL

#### Descripción

Derribo de edificaciones existentes elemento a elemento, de forma parcial o completa, desde la cubierta a la cimentación, con medios manuales.

#### Puesta en obra

No se permite el uso de llama en la demolición y el uso de martillo neumático, de compresores o similares deberá aprobarlo previamente la Dirección Facultativa.

La demolición se hará al mismo nivel, en orden inverso a la construcción, se descenderá planta a planta de forma simétrica, eliminando la carga que gravita en los elementos antes de demolerlos, contrarrestando o anulando los componentes horizontales de arcos y bóvedas, apuntalando elementos en voladizo, demoliendo estructuras hiperestáticas en el orden que implique menores flechas, giros y desplazamientos, y manteniendo o introduciendo los arriostramientos necesarios.

Los elementos que pudieran producir cortes o lesiones se desmontarán sin trocear. Se eliminarán o doblarán puntas y clavos de forma que no queden salientes. Si las piezas de troceo no son manejables por una persona, se suspenderán o apuntalarán de forma que no se produzcan caídas bruscas ni vibraciones. En los abatimientos se permitirán giros pero no desplazamiento de los puntos de apoyo. Sólo se podrán volcar elementos cuando se disponga de un lugar de caída consistente y de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lanza que en ningún caso será mayor de 2 plantas. Se regarán los elementos a demoler y los escombros para que no se produzca polvo, y en caso necesario, se desinfectarán. Al finalizar la jornada no quedarán elementos inestables y se tomarán las precauciones necesarias para que la lluvia no produzca daños.

El desescombro se hará según lo indique la dirección facultativa. Si se realiza mediante canales, se inclinará el último tramo para disminuir la velocidad de bajada del escombro, y la boca de salida quedará a una altura máxima de 2 m sobre la base del camión. No se acumulará escombro en andamios, apoyado contra vallas, muros y soportes, ni se acumularán más de 100 kg/m<sup>2</sup> sobre forjados.

#### Control y criterios de aceptación y rechazo

Se harán controles cada 200 m<sup>2</sup> de planta y como mínimo uno por planta, comprobando que el orden, forma de ejecución y medios empleados se corresponden a lo indicado en proyecto y por la dirección facultativa.

#### Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición de la deconstrucción de los elementos que componen el edificio se realizará utilizando los mismos criterios y unidades que serían empleados para la construcción de los citados elementos y que se definen en el presente pliego de condiciones.

### MECÁNICA

#### Descripción

Derribo de edificaciones existentes por empuje, mediante retroexcavadora, pala cargadora y grúa.

#### Puesta en obra

La máquina avanzará siempre sobre suelo consistente, evitando hacerlo sobre escombros y los frentes de ataque no aprisionarán a la máquina, de forma que ésta pueda girar siempre 360°. Se guardará una distancia de seguridad entre el edificio y la máquina no menor de 5 m, comprendida entre 1/2 y 1/3 de la altura. Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzo horizontal oblicuo. Los cables utilizados no presentarán imperfecciones como coqueas, cambios irregulares de diámetro, etc.

No se empujará contra elementos no demolidos previamente, de acero u hormigón armado. Se habrá demolido previamente, elemento a elemento, la parte de edificio que está en contacto con medianerías, dejando aislado el tajo de la máquina.

Cuando existan planos inclinados, como faldones de cubierta, que puedan deslizar sobre la máquina, deberán demolerse previamente.

El empuje se hará más arriba del centro de gravedad del elemento a demoler.

Se regarán los elementos a demoler y los escombros para que no se produzca polvo, y en caso necesario, se desinfectarán. El desescombro se hará según lo indique la dirección facultativa.

#### Control y criterios de aceptación y rechazo

Se harán controles cada 200 m<sup>2</sup> de planta y como mínimo una por planta, comprobando que el orden, forma de ejecución y medios empleados se corresponden a lo indicado en proyecto y por la dirección facultativa.

#### Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición y valoración de la demolición se realizará por la volumetría del edificio derribado.

## 2. ACONDICIONAMIENTO del TERRENO

Engloba todas las operaciones necesarias para que el terreno adquiera las cotas y superficies definidas en el proyecto. Dichas actividades son excavación en vaciado, excavación de pozos y zanjas para albergar los elementos de cimentación e instalaciones, explanación y estabilización de taludes.

### EXCAVACIÓN en VACIADO

#### Descripción

### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



Excavación a cielo abierto o cubierto, realizada con medios manuales y/o mecánicos, para rebajar el nivel del terreno. Dentro de estas tareas se encuentran las destinadas a nivelar el terreno con el fin de obtener las pendientes, dimensiones y alineaciones definidas en proyecto.

#### **Puesta en obra**

El vaciado se hará por franjas horizontales de altura máxima 3 m. En los bordes con elementos estructurales de contención y/o medianerías, la máquina no trabajará en dirección perpendicular a ellos. Si se excava por bataches, éstos se harán de forma alterna.

El contratista extremará las precauciones durante los trabajos de vaciado al objeto de que no disminuya la resistencia del terreno no excavado, se asegure la estabilidad de taludes y se eviten deslizamientos y desprendimientos, que pudieran provocar daños materiales o personales. Deberá evitar también erosiones locales y encharcamientos debido a un drenaje defectuoso. También se han de proteger los elementos de Servicio Público que pudieran ser afectados por la excavación.

Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista (instalaciones, rocas...) o construcciones que traspasen los límites del vaciado se comunicará a la Dirección Facultativa antes de continuar con la excavación.

Los trabajos se realizarán con medios manuales y/o mecánicos apropiados para las características, volumen y plazo de ejecución de las obras, contando siempre con la aprobación de la dirección facultativa previa.

#### **Control y criterios de aceptación y rechazo**

Se comprobarán cotas de fondo y de replanteo, bordes de la excavación, zona de protección de elementos estructurales y pendiente de taludes rechazando las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas por la dirección facultativa que deberán ser corregidas por el contratista.

Las tolerancias máximas admitidas serán:

- replanteo: 2,5 por mil y variaciones de +10 cm.
- ángulo de talud: +2%

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según levantamiento topográfico de los perfiles transversales de excavación necesarios ordenados por la Dirección Facultativa de las obras.

### **ZANJAS y POZOS**

#### **Descripción**

Quedan incluidos dentro de este apartado las tareas necesarias para ejecutar las zanjas y pozos destinados a la cimentación, drenaje, saneamiento, abastecimiento, etc. realizados con medios manuales o mecánicos con anchos de excavación máximos de 2 m. y 7 m. de profundidad.

#### **Puesta en obra**

Previo a los trabajos de excavación, la dirección facultativa deberá tener aprobado el replanteo, para lo cual este ha de estar definido en obra mediante camillas y cordeles.

El contratista deberá conocer la situación de las instalaciones existentes tanto en el subsuelo como aéreas con el fin de mantener la distancia de seguridad requerida para evitar accidentes. En esta misma línea se valorarán las cimentaciones próximas para evitar descalces o desprendimientos. Se protegerán los elementos de servicio público que pudieran ser afectados por la excavación.

Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista (instalaciones, rocas...) o construcciones que traspasen los límites del vaciado se comunicará a la Dirección Facultativa antes de continuar con la excavación.

En las excavaciones realizadas con el objeto de encontrar firme de cimentación, es el director de la obra el encargado de señalar la cota fondo de excavación, determinando dicha cota en obra en función del material aparecido. En este tipo de excavaciones destinados a cimentación, no se excavarán los últimos 40 cm. hasta el mismo momento del hormigonado para evitar la disgregación del fondo de excavación, limpiando la misma de material suelto mediante medios manuales.

Se evitará el acceso de agua a zanjas excavadas, evacuando la misma inmediatamente en caso de no poder evitarse.

Se harán las entibaciones necesarias para asegurar la estabilidad de los taludes. La entibación permitirá desentibar una franja dejando las restantes franjas entibadas.

Se tomarán las medidas necesarias para que no caigan materiales de excavados u otros a la zanja o pozo.

#### **Control y criterios de aceptación y rechazo**

Se inspeccionarán las zanjas cada 20 m. o fracción y los pozos cada unidad.

Durante la excavación se controlarán los terrenos atravesados, compacidad, cota de fondo, excavación colindante a medianerías, nivel freático y entibación.

Una vez terminada la excavación se comprobarán las formas, dimensiones, escuadrías, cotas y pendientes exigidas rechazando las irregularidades superiores a las tolerancias admitidas que se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- replanteo: 2,5 % en errores y +10 cm. en variaciones.
- formas y dimensiones: +10 cm.
- refino de taludes: 15 cm.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según los perfiles teóricos de excavación según el tipo de terreno excavado, considerando la profundidad necesaria de excavación realizada.

### **TRANSPORTE DE TIERRAS**

#### **Descripción**

Operaciones necesarias para trasladar a vertedero los materiales sobrantes procedentes de la excavación y los escombros.

#### **Puesta en obra**

Se establecerán recorridos de circulación en el interior de la obra para los camiones, realizando los vaciados, rampas o terraplenes necesarios y contando con la ayuda de un auxiliar que guíe al conductor en las maniobras.

Las rampas para la maquinaria tendrán el talud natural que exija el terreno y si se transportan tierras situadas por debajo de la cota 0,00 su anchura mínima será de 4,5 m, ensanchándose en las curvas y con pendientes máximas del 12% en tramos rectos o del 8% en tramos curvos.

El camión se cargará por los laterales o por la parte trasera no pasando en ningún caso por encima de la cabina.

#### **Control y criterios de aceptación y rechazo**

Tanto la disposición de las vías de circulación como las rampas y terraplenes realizados contarán con la supervisión y aprobación de la dirección facultativa.

La carga de los camiones no excederá en ningún caso la máxima permitida para cada aparato y en cualquier caso el material no excederá la parte superior de la bañera, se protegerá con lona y se limpiará el vehículo de barro antes de acceder a la calzada pública.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará aplicando el coeficiente de esponjamiento al material a transportar y considerando la distancia a vertedero.

### **3. CIMENTACIÓN**

La cimentación está constituida por elementos de hormigón, cuya misión es transmitir las cargas del edificio al terreno y anclar el edificio contra empujes horizontales.

Antes de proceder a la ejecución de los trabajos es necesario ubicar las acometidas de los distintos servicios, tanto los existentes como los previstos para el propio edificio.

El contratista no rellenará ninguna estructura hasta que se lo indique la dirección facultativa.

La construcción de cimentaciones está regulada por el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico de Seguridad Estructural-Cimientos.

### **ZAPATAS**

#### **Descripción**

Zapatatas de hormigón en masa o armado con planta cuadrada, rectangular o de desarrollo lineal, como cimentación de soportes verticales pertenecientes a estructuras de edificación.

#### **Puesta en obra**

Antes de verter el hormigón se nivelará, limpiará y apisonará ligeramente el fondo de la excavación. Se garantizará que las zapatas apoyen en condiciones homogéneas. En suelos permeables, se agotará el agua durante la excavación sin comprometer la estabilidad de taludes o de obras vecinas.

Se veráterá una capa de mínimo 10 cm. de hormigón de limpieza sobre la superficie de la excavación previa a la colocación de armaduras. La excavación del fondo tendrá lugar inmediatamente antes de la puesta en obra del hormigón de limpieza para que el suelo mantenga las condiciones inalteradas.

El hormigonado se realizará por fongadas cuyo espesor permita una compactación completa de la masa. Se realizará un vibrado mecánico debiendo refluir la pasta a la superficie según 71.5.2 EHE-08.

### **PROMOTOR**

D. José Manuel López Ruano



En zapatas aisladas el hormigonado será continuo y no se permitirá el paso de instalaciones mientras que en las zapatas corridas se deberá contar con el consentimiento de la Dirección Facultativa para ello. Las juntas de hormigonado se harán según el artículo 71.5.4 EHE-08, se situarán en los tercios de la distancia entre pilares, alejadas de zonas rígidas y muros de esquina, eliminando la lechada del antiguo y humedeciendo antes de verter el fresco.

El recubrimiento de la armadura se garantizará mediante la disposición de separadores y se ajustará a las especificaciones del 37.2 EHE-08. Los separadores serán elementos especialmente diseñados para tal fin, de naturaleza no atacable por la alcalinidad del hormigón, no introducirán corrosión en las armaduras, serán tan impermeables como el propio hormigón. Expresamente queda prohibido el uso de separadores de madera, ladrillo u otros elementos residuales de la obra.

Para el anclaje y empalme de armaduras se atenderá a lo dispuesto en 69.5 EHE-08.

#### Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Antes de la ejecución, se realizará la confirmación del estudio geotécnico, comprobando visualmente o con pruebas, que el terreno se corresponde con las previsiones de proyecto. Informe del resultado de tal inspección, la profundidad de la cimentación, su forma, dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno se incorporará a la documentación final de obra asumiendo el director de obra la máxima responsabilidad en esta cuestión.

En su caso, se comprobarán cimentaciones y edificios colindantes para garantizar que no se ven afectadas.

Se debe comprobar que: el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, el terreno presenta una resistencia y humedad similar a la supuesta en el estudio geotécnico, no se detectan defectos evidentes como cavernas, fallas, galerías, pozos, corrientes subterráneas, etc.

Se realizará un control por cada zapata, comprobando la distancia entre ejes de replanteo, dimensiones y orientación de los pozos, correcta colocación de los encofrados, hormigón de limpieza con espesor y planeidad suficiente, tipo, disposición, número y dimensiones de armaduras, armaduras de esperas correctamente situadas y de la longitud prevista, recubrimiento de las armaduras previsto, vertido, compactación y curado del hormigón, planeidad, horizontalidad y verticalidad de la superficie, adherencia entre hormigón y acero, unión con otros elementos de cimentación y juntas de hormigonado.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 11 de la EHE-08.

#### Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición de zapatas se realizará considerando el volumen teórico de proyecto. El hormigón de limpieza se valorará según planta teórica de proyecto multiplicado por profundidad real ordenada por la dirección facultativa.

### MUROS

#### Descripción

Muros de hormigón armado con cimentación superficial, directriz recta y sección constante, cuya función es sostener rellenos y/o soportar cargas verticales del edificio.

#### Materiales

El constructor dispondrá de un sistema de gestión de materiales, productos y elementos a poner en obra que garantice la trazabilidad de los mismos según 66.2 de la EHE-08.

- Hormigón armado, según lo dispuesto en el punto específico de este mismo Pliego. En el caso de utilizar elementos prefabricados de hormigón para muros de contención dispondrán de marcado CE según lo expuesto en la norma armonizada UNE-EN 15258.
- Perfil de estanquidad: Perfil de sección formada por óvalo central hueco y dos alas de espesor no menor de 3 mm, de material elástico resistente a la tracción, al alargamiento de rotura, al ataque químico y al envejecimiento. Se utilizarán además separadores y selladores.
- Lodos floculantes: Es posible su empleo para contener las paredes de la excavación. Tendrán una suspensión homogénea y estable, dosificación no mayor del 10 %, densidad de 1,02 a 1,10 g/cm3, viscosidad normal, medida en cono de Marsh igual o superior a 32 s.

#### Puesta en obra

Los encofrados deberán ser estancos para que impidan pérdidas apreciables de pasta, rígidos para que se cumplan las tolerancias dimensionales y no sufran asentamientos ni deformaciones perjudiciales, y podrán desmontarse fácilmente, sin peligro y sin producir sacudidas ni daños en el hormigón. Han de estar limpios y húmedos antes de verter el hormigón y el empleo de desencofrado ha de contar con autorización de la dirección de obra. Se prohíbe el uso de aluminio en moldes. Los apeos no deberán aflojarse antes de transcurridos 7 días desde el hormigonado, ni suprimirse hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia característica, nunca antes de los 7 días, salvo que se realice un estudio especial. El diseño y disposición de los encofrados será tal que quede garantizada la estabilidad de los mismos durante su montaje, el hormigonado y posterior retirada.

El muro se hormigonará en una jornada y en un tiempo menor al 70 % del de inicio de fraguado. En caso de realizarse juntas horizontales de hormigonado se dejarán adarajas y antes de verter el nuevo hormigón, se picará la superficie, dejando los áridos al descubierto y se limpiará y humedecerá. Se tomarán las precauciones necesarias para asegurar la estanquidad de la junta. El vertido del hormigón se realizará por tongadas de espesor no mayor de la longitud de la aguja del vibrador o barra, siendo la altura máxima de vertido de 100 cm. No se realizará el relleno del trasdós hasta transcurrido un mínimo de 28 días.

El perfil de estanquidad se sujetará al encofrado antes de hormigonar de forma que cada ala del perfil quede embebida en el hormigón y su óvalo central libre, en la junta de 2 cm de ancho. Se introducirá un separador en la junta y se sellará la junta limpia y seca antes de hormigonar el tramo siguiente.

Cuando se utilicen lodos floculantes para la excavación, el hormigonado se realizará de modo continuo bajo los lodos, de forma que la tubería que coloca el hormigón irá introducida 4 m como mínimo, dentro del hormigón ya vertido. Se mantendrán las características de los lodos, se recuperarán correctamente y se hará un vertido controlado de residuo.

Se renovarán los lodos cuando su contenido en arena sea superior al 3 % o cuando su viscosidad Marsh sea superior a 45 s. Una vez fraguado el hormigón se eliminarán los últimos 50 cm del muro.

No se rellenarán coqueras sin autorización de la dirección facultativa.

Los conductos que atraviesen el muro se colocarán sin cortar las armaduras y en dirección perpendicular. En cualquier caso estas perforaciones deberán estar autorizadas por la dirección facultativa y su estanquidad garantizada.

El recubrimiento de la armadura se garantizará mediante la disposición de separadores y se ajustará a las especificaciones del 37.2 EHE-08. Los separadores serán elementos especialmente diseñados para tal fin, de naturaleza no atacable por la alcalinidad del hormigón, no introducirán corrosión en las armaduras, serán tan impermeables como el propio hormigón. Expresamente queda prohibido el uso de separadores de madera, ladrillo u otros elementos residuales de la obra.

Para el anclaje y empalme de armaduras se atenderá a lo dispuesto en 69.5 EHE-08.

#### Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se realizará control del replanteo, nivelado, dimensiones, desplome, de la distancia entre juntas y de las juntas su anchura, perfil, separador y sellado.

Se comprobará además la impermeabilización, drenaje, y barrera antihumedad del trasdós.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 11 de la EHE-08.

#### Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se realizará considerando el volumen teórico de proyecto.

#### Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Cualquier modificación de las condiciones estructurales del muro, así como de las condiciones del entorno al mismo, contará con la intervención de un técnico.

Se revisará anualmente, tras el periodo de lluvias, los paramentos, drenajes y terreno colindante. Las juntas y su sellado al igual que el estado general del muro deben ser revisadas cada 5 años por un técnico competente.

### SOLERAS

#### Descripción

Capa resistente de hormigón en masa o armado, situada sobre el terreno natural o enchachado de material de relleno cuya superficie superior quedará vista o recibirá un revestimiento de acabado.

#### Materiales

El constructor dispondrá de un sistema de gestión de materiales, productos y elementos a poner en obra que garantice la trazabilidad de los mismos según 66.2 de la EHE-08.

- Hormigón armado, según lo dispuesto en el punto específico de este mismo Pliego.
- Sellante de juntas: De material elástico, fácilmente introducible en las juntas. Tendrá concedido el correspondiente DIT.
- Fibras de polipropileno (si sólo se quiere evitar la fisuración) o de acero (si además se quiere aumentar la resistencia del hormigón).
- Separador: De poliestireno expandido, de 2 cm de espesor.

#### Puesta en obra

Se verterá el hormigón del espesor indicado en proyecto sobre el terreno limpio y compactado, la capa de enchachado o sobre la lámina impermeabilizante si existe.

Se colocarán separadores alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera antes de verter el hormigón y tendrán una altura igual al espesor de la capa de hormigón.

En el caso de que lleve mallazo, éste se colocará en el tercio superior de la capa de hormigón.

### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



Si se arma con fibras de acero se hará un vibrado correcto, de forma que las fibras no queden en superficie.

Se harán juntas de retracción de ancho comprendido entre 0,5 y 1 cm. a distancias máximas de 6 m y de profundidad de 1/3 del espesor de la capa de hormigón. El sellante se introducirá en un cajado previsto en la capa de hormigón o realizado posteriormente a máquina, entre las 24 y 48 horas posteriores al hormigonado.

En juntas de trabajo u otras discontinuidades se dispondrán elementos conectores, tales como barras de acero corrugado o un machihembrado (si las cargas que transmite no son elevadas) de forma que las dos partes de la solera sean solidarias.

Se extremará el cuidado en el curado del hormigón según 71.6 EHE-08.

#### Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Cada 100 m<sup>2</sup> o fracción se realizará un control de la compacidad del terreno, del espesor de la solera y planeidad medida por regla de 3 m. se hará una inspección general de la separación entre juntas y cada 10 m. de junta se comprobará su espesor y altura.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 11 de la EHE-08.

#### Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se realizará considerando la superficie teórica de proyecto.

#### Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se alterará su configuración o solicitudes sin valoración por técnico competente.

Anualmente, tras la época de lluvias, se inspeccionarán las juntas y arquetas. Cada cinco años se incluirá la revisión de soleras por técnico competente.

## 4. ESTRUCTURA / CERRAMIENTOS

### ESTRUCTURA METÁLICA según Código Técnico

#### Descripción

Estructuras cuyos elementos: soportes, vigas, zancas, cubiertas y forjados están compuestos por productos de acero laminado en caliente, perfiles huecos y conformados en frío o caliente, roblones y tornillos ordinarios, calibrados y de alta resistencia, así como tuercas y arandelas.

La construcción de estructuras de acero está regulada por el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico de Seguridad Estructural-Acero.

#### Materiales

- Perfiles y chapas de acero laminado:

Se usarán los aceros establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general), cuyas características se resumen en la Tabla 4.1. del CTE-DB-SEA y cumplirán con las especificaciones contenidas en el CTE-DB-SEA-Art.4.

Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 10025, declarando expresamente la resistencia a tracción, límite elástico, resistencia a flexión por choque, soldabilidad, alargamiento y tolerancias dimensionales.

- Perfiles huecos de acero:

El CTE-DB-SEA- Punto 4, contempla los aceros establecidos por las normas UNE-EN 10210-1 relativa a Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grado fino y en la UNE-EN 10219-1, relativa a secciones huecas de acero estructural conformados en frío. Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según las normas anteriores incluyendo la designación del material según EN 10027.

- Perfiles de sección abierta conformada en frío:

Se contemplan los aceros establecidos por las normas UNE-EN 10162.

- Tornillos, tuercas y arandelas:

El CTE-DB-SEA- Punto 4, en la tabla 4.3 contempla las características mecánicas mínimas de los aceros de los tornillos de calidades normalizadas en la normativa ISO.

Las uniones cumplirán con lo establecido en el punto 8 de la CTE-DB-SEA, las uniones atornilladas, más concretamente con las especificaciones del punto 8.5 del citado DB.

- Cordones y cables.

Las características mecánicas de los materiales de aportación serán superiores a las del material base. Las calidades de los materiales de aportación ajustadas a la norma UNE-EN ISO 14555:1999 se consideran aceptables.

Las uniones soldadas cumplirán con lo establecido en el punto 8 de la CTE-DB-SEA, más concretamente con las especificaciones del punto 8.6 del citado DB.

Las características de los materiales suministrados deben estar documentadas de forma que puedan compararse con los requisitos establecidos en proyecto. Además, los materiales deben poderse identificar en todas las etapas de fabricación, para lo que cada componente debe tener una marca duradera, distinguible, que no le produzca daño y resulte visible tras el montaje con la designación del acero según normas.

#### Puesta en obra

Ha de prevenirse la corrosión del acero evitando el contacto directo con humedad, con otros metales que produzcan corrosión y el contacto directo con yesos.

Se aplicarán las protecciones adecuadas a los materiales para evitar su corrosión, de acuerdo con las condiciones ambientales internas y externas del edificio, según lo establecido en la norma UNE-ENV 1090-1. Los materiales protectores deben almacenarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Se han de preparar las superficies a proteger conforme a la norma UNE-ENV 1090-1. Las superficies que no se puedan limpiar por chorreado, se someterán a un cepillado metálico que elimine la cascarilla de laminación y después se deben limpiar para quitar el polvo, el aceite y la grasa. Los abrasivos utilizados en la limpieza y preparación de las superficies a proteger, deben ser compatibles con los productos de protección a emplear. Los métodos de recubrimiento deben especificarse y ejecutarse de acuerdo con la normativa específica al respecto y las instrucciones del fabricante. Se podrá utilizar la norma UNE-ENV 1090-1.

El material debe almacenarse siguiendo las instrucciones de su fabricante, evitando deformaciones permanentes, protegiendo de posibles daños en los puntos donde se sujete para su manipulación, almacenándolos apilados sobre el terreno pero sin contacto con él, evitando cualquier acumulación de agua.

#### Operaciones de fabricación en taller

Corte: Por medio de sierra, cizalla, corte térmico (oxicorte) automático. Oxicorte siempre que no tengan irregularidades significativas y se hayan eliminado los restos de escoria.

Conformado: En caliente se seguirán las recomendaciones del productor siderúrgico. Se realizará con el material en estado rojo cereza, manejando la temperatura, el tiempo y la velocidad de enfriamiento. No se permitirá el conformado en el intervalo de calor azul (250°C a 380°C). Se permite el conformado en frío, pero no la utilización de martillazos y se observarán los radios de cuerda mínimos establecidos en la tabla del punto 10.2.2 del CTE-DB-SEA.

Perforación: Los agujeros deben realizarse por taladrado, el punzonado se admite para materiales de hasta 25 mm. de espesor siempre que el espesor nominal del material no sea mayor que el diámetro nominal del agujero. Las rebabas se deben eliminar antes del ensamblaje

Ángulos entrantes: Deben tener un acabado redondeado, con un radio mínimo de 5 mm.

Superficies para apoyo de contacto: Las superficies deben formar ángulos rectos y cumplir las tolerancias geométricas especificadas en DB-SEA. La planeidad de una superficie contrastándola con un borde recto, no superará los 0,5 mm.

Empalmes: No se permiten más empalmes que los establecidos en proyecto o aprobados por el director de obra.

#### Soldado

Se debe proporcionar al personal encargado un plan de soldado, que incluirá los detalles de la unión, dimensiones y tipo de soldadura, secuencia de soldado, especificaciones del proceso y las medidas para evitar el desgarrar laminar. Los soldadores deben estar certificados por un organismo acreditado y cualificarse de acuerdo con la norma UNE-EN 287-1:1992.

Las superficies y bordes deben ser los apropiados para el proceso de soldado y estar exentos de fisuras, entalladuras, materiales que afecten al proceso o calidad de las soldaduras y humedad. Los componentes a soldar deben estar correctamente colocados y fijos mediante dispositivos adecuados. Para la realización de cualquier tipo de soldadura, se estará a las especificaciones contenidas en los puntos 10.3 y 10.7 del DB-SEA del CTE.

Uniones atornilladas. Las características de este tipo de uniones se ajustarán a las especificaciones de los artículos 10.4 y 10.5 del DB SEA del CTE. En uniones de tornillos pretensados el control del pretensado se realizará por alguno de los procedimientos indicados en el artículo 10.4.5 de DB SEA; método de control del par torsor, método del giro de tuerca, método del indicador directo de tensión, método combinado. Podrán emplearse tornillos avellanados, calibrados, pernos de articulación o hexagonales de inyección, si se cumplen las especificaciones del artículo 10.5 de DB SEA del CTE.

Tratamientos de protección. Las superficies se prepararán conforme a las normas UNE-EN-ISO 8504-1:2002 e UNE-EN-ISO 8504-2:2002 para limpieza por chorro abrasivo, y UNE-EN-ISO 8504-3:2002 para limpieza por herramientas mecánicas y manuales. Las superficies que vayan a estar en contacto con el hormigón, no se pintarán, solamente se limpiarán. No se utilizarán materiales que perjudiquen la calidad de una soldadura a menos de 150 mm. de la zona a soldar y tras realizar la soldadura no se pintará sin antes haber eliminado las escorias.

#### Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El control de calidad se realizará dando cumplimiento a las especificaciones recogidas en la CTE-DB-SEA en su artículo 12. Las actividades de control de calidad han de quedar registradas documentalmente en la documentación final de obra.

#### Control de calidad de materiales

Los materiales cubiertos por un certificado expedido por el fabricante, el control podrá limitarse al reconocimiento de cada elemento de la estructura con el certificado que lo avala. Cuando el proyecto especifique características no avaladas por certificados, se establecerá un procedimiento de control mediante ensayos realizados por un laboratorio independiente.

## PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



Materiales que no queden cubiertos por una normativa nacional podrán utilizar normativas o recomendaciones de prestigio reconocido.  
**Control de calidad de la fabricación** Se define en la documentación de taller, que deberá ser revisada y aprobada por la dirección facultativa de la obra y contendrá al menos: a) Una memoria de fabricación b) Los planos de taller para cada elemento de la estructura c) Un plan de puntos de inspección de los procedimientos de control interno de producción, todo ello con el contenido mínimo especificado en el punto 12.4.1 de la CTE-DB-SEA. Su control tiene por objeto comprobar su coherencia con las especificaciones de proyecto.

**Control de calidad del montaje.** Se define en la documentación de montaje, que será elaborada por el montador y revisada y aprobada por la dirección facultativa de la obra y contendrá al menos: a) Una memoria de montaje b) Los planos de montaje c) Un plan de puntos de inspección, todo ello con el contenido mínimo especificado en el punto 12.5.1 de la CTE-DB-SEA. Su control tiene por objeto comprobar su coherencia con las especificaciones de proyecto.

Las tolerancias máximas admisibles, serán las establecidas por el CTE-DB-SEA en su punto 11, en el que se definen tipos de desviaciones geométricas correspondientes a estructuras de edificación, y los valores máximos admisibles para tales desviaciones distinguiendo entre tolerancias de fabricación y tolerancias de ejecución.

#### Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Elementos estructurales se medirán según el peso nominal. Las planchas en superficie teórica descontando huecos mayores de 1 m2.

#### Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No han de modificarse ni sobrecargarse los elementos estructurales respecto a su definición en proyecto.

Cada año se revisará la aparición de fisuras, grietas, flechas en vigas y forjados, pandeo en pilares, humedades o degradación del acero informando a un técnico en su caso.

Cada 10 años revisión por técnico especialista de los síntomas de posibles daños estructurales, se identificarán las causas de daños potenciales (humedades, uso), identificación de daños que afectan a secciones o uniones (corrosión, deslizamiento no previsto).

Se realizará mantenimiento a los elementos de protección de la estructura, especialmente a los de protección ante incendio, que se ajustarán a los plazos de garantía declarados por los fabricantes (de pinturas, por ejemplo).

Los edificios sometidos a acciones que induzcan fatiga contarán con un plan de mantenimiento independiente que debe especificar el procedimiento para evitar la propagación de las fisuras, así como el tipo de maquinaria a emplear, el acabado, etc.

#### ESTRUCTURA DE FÁBRICA

La construcción de estructuras de fábrica está regulada por el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico de Seguridad Estructural-Fábricas.

#### FÁBRICA de BLOQUES de TERMOARCILLA

##### Descripción

Obra de fábrica de una hoja de bloques cerámicos de arcilla aligerada Termoarcilla, con perforaciones verticales y junta vertical machihembrada para muros con misión estructural.

##### Materiales

###### • Termoarcilla:

Tanto a nivel de piezas base como de piezas complementarias irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 771-1, declarando expresamente la densidad aparente, resistencia a compresión, conductividad térmica, durabilidad a ciclos hielo-deshielo, absorción de agua, contenido de sales solubles activas, expansión por humedad, permeabilidad al vapor y adherencia.

Las tolerancias dimensionales se ajustarán a lo expresado en dicha norma armonizada.

Deberán disponer de marca N de AENOR, o cualquier otra certificación de calidad equivalente.

Todos los bloques y piezas complementarias que se utilicen procederán de un mismo fabricante. Si hubiera que ejecutar con piezas de diferentes empresas será necesario evaluar la compatibilidad entre las piezas y el consentimiento de la dirección facultativa.

No tendrán defectos que deterioren su aspecto y durabilidad, serán regulares en dimensiones y forma.

###### • Mortero:

El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal.

Cemento: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y las sales según normas UNE EN 459-1

El cemento se suministrará acompañado de un albarán con los datos exigidos en la RC-08. Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE por organismo notificado y la declaración del fabricante CE de conformidad.

Cuando el suministro se realice en sacos, el cemento se recibirá en los mismos envases cerrados en que fue expedido. No llegará a obra u otras instalaciones de uso, excesivamente caliente. Se almacenará en sitio ventilado y defendido de la intemperie, humedad del suelo y paredes.

Preferentemente se emplearán cementos para albañilería pudiendo con la aprobación de la dirección de obra emplear otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM II/A.

El suministrador de arenas deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE, para ello cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de la Obra, en la que figuren la declaración de conformidad del producto según este marcado. Los áridos deberán cumplir las condiciones físico-químicas, físico-mecánicas, de granulometría y forma indicadas en la norma armonizada UNE-EN 12518.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón.

En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad a dicho marcado y certificado de control de producción en fábrica. La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante.

Las mezclas preparadas, ensacadas o a granel llevarán el nombre del fabricante y la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas.

###### • Hormigón armado:

Se utiliza como refuerzo y en puntos singulares como dinteles, esquinas, uniones... Deberá cumplir con las características dispuestas en este pliego y en la normativa vigente para el hormigón armado.

El tamaño máximo del árido será 10 mm cuando rellene huecos mayores de 50 mm, o cuando el recubrimiento de las armaduras esté entre 15 y 25 mm. No será mayor que 20 mm cuando rellene huecos de dimensión mayor que 100 mm o cuando el recubrimiento de la armadura no sea menor que 25 mm.

• Armaduras: Además de los aceros establecidos en EHE-08, se consideran aceptables los aceros inoxidables según UNE ENV 10080:1996, UNE EN 10088 y UNE EN 845-3:2001, y para pretensar los de EN 10138. Las armaduras de junta de tendel de malla de acero contarán con marcado CE conforme a lo expuesto en norma UNE-EN 845-3:2006+A1.

• Componentes auxiliares: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos. Dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 845-1:2005+A1.

#### Puesta en obra

La colocación se realizará con junta horizontal de mortero y junta vertical a hueso y a tope (máxima separación: 2 cm.) mediante el machihembrado de las testas.

Si fuera necesario corregir la posición de una pieza, se quitará, retirando también el mortero. En los puntos singulares (esquinas, jambas de huecos, juntas de movimiento y encuentros de muros en T) se utilizarán piezas complementarias de Termoarcilla.

Se ajustará la longitud del muro a la definida en proyecto mediante piezas de modulación de 5 ó 10 cm. de espesor. Ante la necesidad de emplear piezas cortadas, se realizará el corte con sierra de mesa con disco D  $\square$  550 mm, y se ajustarán mediante una junta vertical de mortero discontinua.

Las hiladas estarán perfectamente niveladas, disponiendo el espesor de mortero necesario en una única banda continua bajo la primera hilada, para compensar las diferencias de nivelación del soporte.

En muros de cerramiento de una sola hoja, el tendel se realizará de forma discontinua, extendiendo el mortero en dos bandas separadas 1 o 2 cm. y de un espesor de 3 cm. para que una vez asentado el bloque quede una junta de 1 a 1,5 cm.

En muros exteriores trasdosados y muros interiores, la junta horizontal será continua.

En muros y cerramientos exteriores es recomendable colocar siempre el canto del bloque con estriado profundo en la cara exterior.

Las fábricas deben levantarse por hiladas horizontales. Cuando dos partes hayan de levantarse en épocas distintas, la que se ejecute primero se dejará escalonada. Se mantendrá la traba, consiguiendo que la distancia entre juntas verticales de hiladas consecutivas sea igual o mayor de 7 cm. empleando para ello las piezas de modulación, piezas cortadas y/o dos cordones de mortero.

En la formación de huecos, el dintel se resolverá con la pieza en forma de U de Termoarcilla, admitiéndose otras soluciones alternativas previo consentimiento expreso de la dirección facultativa. El dintel deberá apoyarse 1/5 de la luz por cada lado, y como mínimo 30 cm.

El revestimiento situado sobre los dinteles quedará armado anclando la malla una longitud superior a 20 cm por cada uno de sus lados y se realizará un goterón en la cara inferior de los mismos.

Las jambas se ejecutarán con piezas de terminación, medias o piezas cortadas (long. >10 cm.) y piezas base que se regularizarán con mortero, colocando una malla en el revestimiento de esta zona.

El verteeaguas tendrá una pendiente superior al 10%. Sus extremos penetrarán en el revestimiento de los telares y estarán provistos de un goterón y volará, lo mismo que las albardillas, unos 4 cm aproximadamente. Si es preciso se colocará una membrana impermeable debajo del verteeaguas.

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



En el arranque del muro sobre la cimentación, se dispondrá de una barrera impermeable, a una altura mayor o igual a 30 cm. del nivel del suelo, garantizando la impermeabilidad por debajo de la misma.

Cuando los muros estén arriostrados por los forjados, se enlazarán a éstos de forma que se puedan transmitir las acciones laterales. Cuando el enlace se realice mediante conectores, la separación de los elementos de conexión entre muros y forjados no será mayor que 2 m y en edificios de más de cuatro plantas no será mayor que 1,25 m. Cuando el enlace se realice por rozamiento, no son necesarios amarres si el apoyo de los forjados de hormigón se prolonga hasta el centro del muro o un mínimo de 65 mm.

Es recomendable no realizar rozas ni rebajes en los muros. De hacerse, cumplirán los criterios del Eurocódigo 6 Parte 1-1 y siempre con el consentimiento de la Dirección Facultativa.

Las juntas de movimiento verticales tendrán un ancho entre 10 y 20 mm., utilizando piezas de terminación y piezas medias para resolver los bordes de la junta. Dispondrán de llaves embebidas en la junta, como mínimo cada dos hiladas.

La distancia máxima entre la junta de movimiento y una esquina del edificio será como máximo de 6m., al igual que en petos de cubierta y muros expuestos por ambas caras. En caso de muros armados se pueden distanciar estas juntas hasta 8 m.

Se evitará ejecutar fábricas durante periodos con heladas. Se protegerá la fábrica con mantas de aislante térmico o plásticas, si huela al comenzar la jornada o durante ésta y si se utiliza anticongelante para el mortero, se seguirán las indicaciones del fabricante en cuanto a dosificación y ejecución. No se ejecutará una altura mayor de 3 m. en una jornada para evitar el aplastamiento del mortero. El muro deberá apoyarse sobre el canto del forjado al menos 2/3 partes de su espesor. Si se apoya directamente el forjado sobre los bloques Termoarcilla, se impedirá la penetración del hormigón a través de las perforaciones verticales de la pieza y se dejará transcurrir un tiempo mínimo desde la terminación del muro hasta el hormigonado del forjado (aproximadamente una semana a temperaturas entre 15 y 20°C).

Los muros que queden temporalmente sin arriostrar y sin carga estabilizante pero que puedan estar sometidos a cargas de viento o de ejecución, se acodalarán provisionalmente, para mantener su estabilidad.

#### Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Los bloques dispondrán necesariamente de marca N de AENOR o equivalente.

El cemento y la cal dispondrán de marcado CE y en caso de tener de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo se harán ensayos. Para el cemento de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según RC-08 y para la cal se harán ensayos químicos, de finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08.

Se los áridos que dispondrán de marcado CE, se comprobarán la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas pudiéndose realizar ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08.

De los morteros se comprobará el tipo, dosificación y distintivos, y se podrán realizar ensayos de resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.

Recepción de Morteros secos preparados y hormigones preparados: se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad, que la dosificación y resistencia corresponden a las solicitadas y se realizarán ensayos de resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams. La recepción y el almacenaje y empleo se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante. Se empleará antes de que transcurra el plazo de uso definido por el fabricante. Se comprobará el replanteo, ejecución de las fábricas, morteros, cargaderos y refuerzos y la protección de la fábrica.

#### Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos.

#### Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Modificación, sobrecarga, apertura de huecos o rozas se realizará consultando a técnico especialista.

Cada año se comprobará la aparición de deformaciones de los muros, desplomes, abombamientos, desplazamientos, fisuras, desconchados, puertas y ventanas que no cierran bien o aparición de eflorescencias en cuyo caso se ha de poner en conocimiento de un técnico especialista.

Cada 5 años se revisarán las juntas de dilatación, renovándolas caso de que fuera necesario.

Cada 10 años revisión por técnico especialista.

## 5. TABIQUERÍAS y DIVISIONES

### LADRILLO CERÁMICO

#### Descripción

Divisiones fijas sin función estructural, de fábrica de ladrillos cerámicos unidos mediante mortero, para separaciones interiores.

#### Materiales

##### Ladrillos:

Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 771-1, declarando expresamente la densidad aparente, resistencia a compresión, conductividad térmica, durabilidad a ciclos hielo-deshielo, absorción de agua, contenido de sales solubles activas, expansión por humedad, permeabilidad al vapor y adherencia. No tendrán defectos que deterioren su aspecto y durabilidad, serán regulares en dimensiones y forma. No presentarán fisuras, exfoliaciones y desconchados.

##### Mortero:

El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal.

Cemento: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y las cales según normas UNE EN 459-1

El cemento se suministrará acompañado de un albarán con los datos exigidos en la RC-08. Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE por organismo notificado y la declaración del fabricante CE de conformidad.

Cuando el suministro se realice en sacos, el cemento se recibirá en los mismos envases cerrados en que fue expedido. No llegará a obra u otras instalaciones de uso, excesivamente caliente. Se almacenará en sitio ventilado y defendido de la intemperie, humedad del suelo y paredes.

Preferentemente se emplearán cementos para albañilería pudiendo con la aprobación de la dirección de obra emplear otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM II/A.

Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalente el cumplimiento del marcado CE, para ello cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de la Obra, en la que figuren la declaración de conformidad del producto según este marcado.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón.

En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad a dicho marcado y certificado de control de producción en fábrica todo ello según norma armonizada UNE-EN 934-3. La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-2.

Se empleará mortero para tabiquerías M-5 o superior.

##### Bandas elásticas:

Pueden colocarse como base flexible entre el forjado y la base del tabique, para evitar fisuras o mejorar el aislamiento acústico. Puede ser una plancha de madera, fieltro bituminoso, corcho natural o expandido, poliestireno expandido, etc.

Las características higrotérmicas y acústicas de los materiales son:

Material	Resistencia térmica (m <sup>2</sup> K/W)	Índice de reducción acústica ponderado (dBA)	Densidad (Kg/m <sup>3</sup> )	Factor de resistencia al Vapor de agua
Tabique L. Hueco sencillo	0,09	34	1000	10
Tabique L. Hueco doble, tabicón	0,16	36	930	10
Tabique L. Hueco doble gran formato	0,33	35	630	10
½ pie L.Perforado	0,21	40	1020	10
1 pie L.Perforado	0,41	52	1150	10
½ pie L.Macizo	0,12	43	2170	10
1 pie L.Macizo	0,17	55	2140	10

En el comportamiento acústico no se ha contemplado los revestimientos. Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

## PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



#### Puesta en obra

Con el fin de evitar fisuraciones debidas a los movimientos de la estructura, la puesta en obra se realizará preferentemente desde las plantas superiores hacia las inferiores. Entre la hilada superior del tabique y el forjado o elemento horizontal de arriostramiento se dejará una holgura de 2 cm. que se rellenará posteriormente y al menos transcurridas 24 h., con pasta de yeso, y en cualquier caso después de haber tabicado las plantas superiores. No se harán uniones solidarias entre el tabique y la estructura.

Los ladrillos se humedecerán por riego sin llegar a empaparlos. Se colocarán miras aplomadas distanciadas 4 m. como máximo. Los ladrillos se colocarán en hiladas horizontales, con juntas de 1 cm. de espesor procurando que el nivel superior de los premarcos coincida con una llaga horizontal. En caso de no poder ejecutar la fábrica de una sola vez, se dejará la primera unidad escalonada o se dejarán enjarjes.

La superficie de colocación deberá estar limpia y nivelada y se situará una banda elástica si así lo considera la dirección de obra en función de la previsión de movimientos menores de la estructura.

Las rozas se harán a máquina con una profundidad máxima de 4 cm. en ladrillo macizo o 1 canuto en hueco y se rellenarán por completo con mortero o pasta de yeso. En ningún caso se taladrará por completo el tabique para recibir una instalación y en el caso de que haya instalaciones a ambos lados, se cuidará de que no coincidan.

Las bandas elásticas para mejorar el aislamiento se colocarán totalmente adheridas al forjado o a los paramentos verticales con morteros apropiados.

Se observarán escrupulosamente las recomendaciones de ejecución de encuentros de elementos separadores verticales entre sí y con fachadas especificadas en el capítulo del DB-HR del Código Técnico de la Edificación.

En huecos mayores que 1 m., serán necesarios elementos resistentes en los dinteles.

No se levantarán las fábricas si hay viento superior a 50 km./h. y no están protegidas del mismo o si la temperatura no está comprendida entre 5 y 38 ° C.

El tabique quedará plano y aplomado, tendrá una composición uniforme en toda su altura y no presentará ladrillos rotos ni juntas no rellenas de masa, tanto horizontales como verticales. Una vez ejecutado se protegerá de la lluvia, calor y heladas.

#### Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Si los ladrillos tienen certificado de calidad reconocido, la dirección de obra sólo comprobará los datos del albarán y del empaquetado, de otro modo se harán los ensayos de recepción indicados en normas UNE, de dimensiones, defectos, succión de agua, masa, eflorescencias, heladicidad y resistencia a compresión.

Si el cemento y la cal disponen de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos. Para el cemento de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según RC-08 y para la cal se harán ensayos químicos, de finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08.

Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas. Se harán ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

En los cercos se controlará el desplome, escuadria y fijación al tabique del cerco o premarco, y de la distancia entre cercos y rozas. Cada 25 m.<sup>2</sup> de tabique se hará un control de planeidad, desplome, unión a otros tabiques profundidad de rozas. También se harán controles de replanteo, dimensiones del tabique, aparejo, adherencia entre ladrillos y mortero, y juntas de dilatación y/o de asentamiento.

La dirección facultativa podrá disponer la realización de ensayos de aislamiento a ruido aéreo o limitación del tiempo de reverberación según UNE-EN-ISO 140-5 y 3382.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- En replanteo: +2 cm.
- Desplomes: 1 cm. en 3 m.
- Planeidad medida en regla de 2 m.: +-1 cm.
- Tolerancias de las piezas cerámicas según lo expresado en la UNE-EN 771-1.

#### Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada descontando huecos mayores de 1 m<sup>2</sup>.

#### Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Cualquier modificación de tabiquerías ha de ser consultado con un técnico especialista con el fin de evitar posibles deterioros en las instalaciones u otros elementos constructivos.

Se revisará periódicamente con el objeto de localizar posibles grietas, fisuras o humedades que en caso de aparecer será puesto en conocimiento de un técnico en la materia.

## 6. CARPINTERÍA EXTERIOR

### ACERO

#### Descripción

Cerramientos de huecos de fachada, con puertas y ventanas realizadas con carpintería de perfiles de acero laminado en caliente o conformados en frío.

Pueden estar constituidas por varias hojas y ser fijas, abatibles de diferentes modos o correderas.

#### Materiales

- Premarcos o cercos: Pueden estar realizados con perfiles de acero galvanizado o de madera.
- Perfiles de acero:

Serán de acero laminado en caliente o conformado en frío (espesor mínimo de 0,88 mm), protegidos contra la corrosión. Serán rectilíneos, sin alabeos ni rebabas.

- Accesorios de montaje: Escuadras, elementos de fijación, burletes de goma, cepillos, herrajes y juntas perimetrales. Todos ellos serán de material protegido contra la oxidación.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Transmitancia (W/m <sup>2</sup> K)	Absortividad
Sin rotura de puente térmico	5,7	0,7
Con rotura de puente térmico de 4-12 mm.	4	0,7
Con rotura de puente térmico mayor de 12 mm.	3,2	0,7

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

#### Puesta en obra

La puesta en obra de cercos y carpinterías a los paramentos verticales garantizará la estanquidad necesaria para alcanzar el necesario grado de aislamiento acústico.

Las uniones entre perfiles se soldarán en todo el perímetro de contacto.

Los cercos se fijarán a la fábrica mediante patillas de acero galvanizado, de 100 mm. de longitud y separadas 250 mm. de los extremos y entre sí de 550 mm. como máximo. Tendrá como mínimo dos patillas por travesaño o larguero. El perfil horizontal del cerco, llevará 1 taladro de 30 mm<sup>2</sup> de sección en el centro y 2 a 100 mm de los extremos, para desagüe de las aguas infiltradas. La hoja irá unida al cerco mediante pernios o bisagras, de acero inoxidable o galvanizado, colocados por soldadura al perfil y a 150 mm. de los extremos. En carpinterías de hojas abatibles, el perfil superior del cerco llevará 3 taladros de diámetro 6 mm., uniformemente repartidos, y en ventana fija, además, el perfil horizontal inferior llevará 1 taladro de igual dimensión en el centro. Entre la hoja y el cerco existirá una cámara de expansión, con holgura de cierre no mayor de 2 mm.

La carpintería abatible llevará un mecanismo de cierre y maniobra de funcionamiento suave y continuo. Podrá montarse y desmontarse fácilmente para sus reparaciones. La carpintería abatible de eje horizontal llevará además un brazo retenedor articulado, que al abrirse la hoja la mantenga en posición, formando un ángulo de 45° con el cerco. Los planos formados por la hoja y el cerco serán paralelos en posición de cerrado.

En carpintería corredera, las hojas irán montadas sobre patines o poleas de acero inoxidable o material sintético y provistas en la parte superior de distanciadores, evitando las vibraciones producidas por el viento. Los carriles permitirán el desplazamiento de las hojas de forma suave. Los mecanismos de cierre y maniobra podrán montarse y desmontarse para sus reparaciones.

Los junquillos serán de fleje de acero galvanizado o inoxidables conformados en frío.

Para asegurar la estanquidad del cerramiento, las juntas alrededor del cerco o de la hoja, deberán ser continuas y estar aplastadas constante y uniformemente. El sellado se realizará sobre superficies limpias y secas empleando materiales de sellado compatibles con la carpintería y la obra de fábrica. La carpintería vendrá protegida con imprimación anticorrosiva mínima de 15 micras de espesor y la protección galvanizada no presentará discontinuidades ni presentará soldaduras o encuentros sin recubrimiento.

## PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



#### Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

En el caso de ventanas y puertas peatonales, la carpintería irá acompañada de la declaración de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 14351, declarando expresamente comportamiento al fuego exterior, reacción al fuego, resistencia, infiltración de humo, autocierre, estanquidad al agua, sustancias peligrosas, resistencia carga viento, resistencia carga nieve, resistencia a impactos, fuerzas de maniobra, capacidad para soportar cargas, capacidad de desbloqueo, prestaciones acústicas, transmitancia, propiedades de radiación y permeabilidad al aire.

Los perfiles tendrán certificado de calidad reconocido. Si la dirección facultativa lo estima oportuno se harán ensayos de materiales según normas UNE de límite elástico, resistencia y alargamiento de rotura, doblado simple, resiliencia Charpy, dureza Brinell, análisis químicos, aspecto, medidas, tolerancias, adherencia, espesor medio, masa y uniformidad de recubrimiento, permeabilidad al aire, estanquidad al agua y resistencia al viento.

Se harán controles de carpintería de aplomado, enrasado y recibido de la carpintería, y fijación a la peana y a la caja de persiana. Cada 20 unidades de carpintería se hará una prueba de servicio de estanquidad al agua, y en todas las unidades se comprobará el funcionamiento del mecanismo de apertura y cierre.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Desplome del cerco: 2 mm. por m.
- Enrasado: 2 mm.
- Altura y anchura:  $\pm 0,5$  mm.
- Espesor y desviaciones de escuadría:  $\pm 0,1$  mm.
- Alabeo y curvatura:  $\pm 0,5$  mm.
- Diferencia de longitud entre diagonales en cercos o precercos: 5 mm. si son mayores de 3 m. y 3 mm. si son de 2 m. o menos.

#### Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie por las caras exteriores del marco.

#### Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Evitar el contacto permanente de la carpintería con otros metales.

En carpinterías pintadas se comprobará su estado cada 3 años renovando acabado si fuera necesario.

Cada 6 meses se limpiará la carpintería con jabón neutro con agua, aclarando y secando con posterioridad, se engrasarán los herrajes que lo necesiten y se comprobará su estado general.

#### ALUMINIO

##### Descripción

Cerramientos de huecos de fachada, con puertas y ventanas realizadas con carpintería de perfiles de aluminio anodizado o lacado. Pueden estar constituidas por varias hojas y ser fijas, abatibles de diversos modos o correderas.

##### Materiales

- Cerco o premarco:  
Podrá ser de madera o de aluminio anodizado.
- Perfiles y chapas:

Su espesor mínimo será de 1,5 mm. en perfiles de pared, 0,5 mm. en vierteaguas y 1 mm. en junquillos.

Si son de aluminio anodizado, el espesor de la protección será de 15, 20 o 25 micras según las condiciones ambientales a las que vaya a estar sometido. Serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto serán:

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Transmitancia (W/m <sup>2</sup> K)	Absortividad
Sin rotura de puente térmico	5,7	0,7
Con rotura de puente térmico de 4-12 mm.	4	0,7
Con rotura de puente térmico mayor de 12 mm.	3,2	0,7

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

- Accesorios de montaje:

Escuadras, elementos de fijación, burletes de goma, cepillos, herrajes y juntas perimetrales. Todos ellos serán de material inoxidable.

##### Puesta en obra

La puesta en obra de cercos y carpinterías a los paramentos verticales garantizará la estanquidad necesaria para alcanzar el necesario grado de aislamiento acústico.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o escuadras interiores unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión.

Los cercos se fijarán a la fábrica mediante patillas de 100 mm. de longitud y separadas 250 mm. de los extremos y entre sí de 550 mm. como máximo. Tendrá como mínimo dos patillas por travesaño o larguero. El perfil horizontal del cerco, llevará 1 taladro de 30 mm<sup>2</sup> de sección en el centro y 2 a 100 mm. de los extremos, para desagüe de las aguas infiltradas. La hoja irá unida al cerco mediante pernos o bisagras, de acero inoxidable o galvanizado o aluminio extruido, colocados por soldadura al perfil y a 150 mm de los extremos. En carpinterías de hojas abatibles, el perfil superior del cerco llevará 3 taladros de diámetro 6 mm, uniformemente repartidos, y en ventana fija, además, el perfil horizontal inferior llevará 1 taladro de igual dimensión en el centro. Entre la hoja y el cerco existirá una cámara de expansión, con holgura de cierre no mayor de 2 mm.

Si el cerco se atomilla, llevará como mínimo 6 tornillos a distancias máximas de 50 cm entre ellos y a 25 de los extremos. La sujeción deberá aprobarla la dirección facultativa.

La carpintería abatible llevará un mecanismo de cierre y maniobra que podrá montarse y desmontarse fácilmente para sus reparaciones. La carpintería abatible de eje horizontal llevará además un brazo retenedor articulado, que al abrirse la hoja la mantenga en posición, formando un ángulo de 45° con el cerco. Los planos formados por la hoja y el cerco serán paralelos en posición de cerrado.

En carpintería corredera, las hojas irán montadas sobre patines o poleas de acero inoxidable o material sintético y provistas en la parte superior e inferior de cepillos o juntas aislantes, con holgura de 2 mm, que permitan el deslizamiento de las hojas, y a la vez asegure la estanquidad y evite las vibraciones producidas por el viento.

En el relleno de huecos con mortero para la fijación de patillas, se protegerán herrajes y paramentos del mortero que pudiera caer, y no se deteriorará el aspecto exterior del perfil. Se protegerá el cerco y precerco, si es de aluminio, con losa vinílica o acrílica para evitar el contacto entre mortero de cemento y aluminio.

Para asegurar la estanquidad del cerramiento, las juntas alrededor del cerco o de la hoja, deberán ser continuas y estar aplastadas constante y uniformemente. El sellado se realizará sobre superficies limpias y secas con material de sellado compatible con la carpintería y la fábrica.

#### Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

En el caso de ventanas y puertas peatonales, la carpintería irá acompañada de la declaración de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 14351, declarando expresamente comportamiento al fuego exterior, reacción al fuego, resistencia, infiltración de humo, autocierre, estanquidad al agua, sustancias peligrosas, resistencia carga viento, resistencia carga nieve, resistencia a impactos, fuerzas de maniobra, capacidad para soportar cargas, capacidad de desbloqueo, prestaciones acústicas, transmitancia, propiedades de radiación y permeabilidad al aire.

Los perfiles dispondrán de distintivos EWAA EURAS, AENOR u otro certificado de calidad reconocido. Si la dirección facultativa lo estima oportuno se harán ensayos según normas UNE, de medidas, tolerancias, espesor y calidad de recubrimiento anódico, permeabilidad al aire, estanquidad al agua y resistencia al viento.

Se realizarán controles de aplomado, enrasado y recibido de la carpintería, y fijación a la peana y a la caja de persiana. Cada 20 unidades de carpintería se hará una prueba de servicio de estanquidad al agua, y en todas las unidades se comprobará el funcionamiento del mecanismo de apertura y cierre.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Desplome del cerco: 2 mm. por m.
- Enrasado: 2 mm.
- Altura y anchura:  $\pm 0,5$  mm.
- Espesor y desviaciones de escuadría:  $\pm 0,1$  mm.
- Alabeo y curvatura:  $\pm 0,5$  mm.
- Diferencia de longitud entre diagonales en cercos o precercos: 5 mm. si son mayores de 3 m. y 3 mm. si son de 2 m. o menos.

#### Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie por las caras exteriores del marco.

#### Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



Evitar el contacto permanente de la carpintería con otros metales.

Cada 6 meses se limpiará la carpintería con jabón neutro con agua, aclarando y secando con posterioridad, se engrasarán los herrajes que lo necesiten y se comprobará su estado general.

## VIDRIOS

### Descripción

Acristalamiento de huecos interiores o exteriores en edificios mediante vidrios planos, dobles con cámara, templados y especiales.

### Materiales

#### • Vidrio:

Serán de vidrios templados, transparentes, translúcidos, opacos o reflectantes, planos o especiales. En vidrios de doble hoja con cámara de aire, ésta estará sellada herméticamente y contendrá aire deshidratado, con una temperatura de rocío menor de -58 ° C. Los vidrios presentarán los bordes lisos, sin mordeduras, asperezas, ondulaciones y sin riesgo de corte. Los vidrios templados y planos presentarán las caras planas y paralelas, sin defectos aparentes en masa y superficie. Las lunas llevarán el canto pulido.

Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN correspondiente, declarando expresamente marca y fabricante y según la tipología características de seguridad en caso de incendio, seguridad de uso, protección contra el ruido y ahorro de energía y retención del calor todo ello según la norma armonizada que le corresponda.

Las características higrótérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Espesor (mm)	Transmitancia (W/m <sup>2</sup> K)
Vidrio Simple	6	5,7
Vidrio con cámara	4-6-4	3,3
	4-6-6	3,3
	4-12-4	2,8
	4-12-6	2,8
Vidrio Doble bajo emisor	4-6-4	2,6
	4-6-6	2,6
	4-12-4	1,8
	4-12-6	1,8
Vidrio de seguridad	3+3	5,6
	4+4	5,6
	5+5	5,5

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

#### • Accesorios de montaje:

Escuadras, elementos de fijación, burletes de goma, cepillos, herrajes y juntas perimetrales. Los calzos y perfil continuo serán de caucho sintético, PVC, neopreno o poliestireno y al igual que las masillas serán impusibles, e inalterables a temperaturas entre -10 y +80 ° C. El material de sellado será incoloro, impermeable e inalterable a los agentes atmosféricos.

### Puesta en obra

Los vidrios se almacenarán en obra protegidos de la lluvia, humedad, sol, polvo, variaciones de temperatura, impactos, rayaduras de superficie, etc, y las pilas tendrán unos espesores máximos de 25 cm.

Tanto en obra como finalizada esta, los elementos insuficientemente perceptibles tales como grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas estarán provistas, en toda su longitud, de señalización que facilite su visualización.

Los calzos se colocarán en el perímetro del vidrio antes de realizar el acristalamiento. En vidrios planos y especiales, la masilla se extenderá en el perímetro de la carpintería o hueco antes del acristalamiento, y después de éste se engrasará todo el perímetro. En el caso de vidrios templados, las juntas se rellenarán después del acristalamiento.

En acristalamiento con vidrio doble, en caso de que las hojas tengan distinto espesor, la hoja más delgada se colocará hacia el exterior a menos que se especifique lo contrario en otro documento de este proyecto.

Los vidrios se colocarán de forma que no se vean sometidos a esfuerzos debidos a dilataciones y contracciones del propio vidrio y de bastidores, ni de deformaciones debidas a asentamientos previstos de la obra. Así mismo no podrán perder su emplazamiento, ni salirse del alojamiento, incluso en caso de rotura. Una vez colocados los vidrios no podrán quedar en contacto con otros vidrios, metal, hormigón u otro elemento.

El espacio entre junquillo, galce y vidrio se sellará mediante masillas o bandas preformadas, de forma que no queden huecos al exterior, y quede libre el fondo del galce para desagüe y ventilación.

Antes de colocar la carpintería se comprobarán herrajes, nivelación de las hojas, etc.

En hojas de puertas las bisagras se colocarán a 300 mm. de los extremos. Las holguras de la hoja serán: 3 mm. entre el canto superior y el dintel; 7 mm. entre canto inferior y suelo; 2 mm. entre 2 hojas; 2 mm. entre los cantos verticales y laterales del cerco y las jambas.

Una vez colocada la carpintería quedará aplomada, limpia, será estanca al aire y al agua, y su apertura y cierre serán suaves.

### Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Las superficies acristaladas consideradas con riesgo de impacto según el código técnico de la edificación resistirán sin romper, según el procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003, un impacto de nivel 1 ó 2 según la cota esté situada a más o menos de 12 m.. En el resto de los casos la superficie acristalada resistirá sin romper un impacto de nivel 3 o tendrá una rotura de forma segura.

Si la dirección facultativa lo estima oportuno se harán ensayos según normas UNE de planeidad, resistencia superficial al ataque alcalino, al ataque por ácido clorhídrico, resistencia a flexión y rotura por impacto de bola a temperatura normal. Podrán comprobarse también la densidad, dureza, profundidad del mateado, dimensiones de los taladros y muescas.

Se hará control de colocación de calzos, masilla, perfil continuo y material de sellado, y de las dimensiones del vidrio. Por cada acristalamiento se hará un control de colocación de herrajes, y holgura entre hojas. Se hará un control por cada 5 puertas de vidrio, del estado de los cantos, dimensiones de la hoja y aplomado, holgura entre puerta y cerco o hueco, alineación y funcionamiento de bisagras, puntos de giro y pernios.

Se comprobará la correcta colocación de cercos, empotramiento de patillas, cantos de los vidrios, cuadratura del marco, verticalidad, horizontalidad, sellado de juntas y estanqueidad.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Dimensiones de la hoja: 2 mm. en puertas; en vidrios especiales y planos +1 mm. en espesor, +2 mm. en resto de dimensiones; +2 mm. en luna; -2 mm. en vidrios templados con superficie menor o igual a 1 m<sup>2</sup>, y -3 mm. para superficies mayores.
- Desplome de puertas: 2 mm.
- Horizontalidad: 2 mm. por m.
- Holgura de puerta a cerco: 2 mm.
- Alineación de bisagras, puntos de giro, pernios, herrajes de cuelgue y guía: 2 mm.
- Planeidad vidrios templados: 2 mm. por m. de diagonal en superficies de ½ m<sup>2</sup> o menores y de 3 mm. para mayores.
- Posición de calzos en vidrios templados: +4 cm.
- Holgura entre hojas de vidrios templados: +1 mm.
- Posición de muescas: +3 mm.
- Posición de taladros: +1 mm.
- Dimensiones de muescas: +3 mm. y -1 mm.
- Diámetro de taladros: +1 mm. y -0,5 mm.

### Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie acristalada sin incluir marcos.

### Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Se evitará que el vidrio esté en contacto con otro vidrio, elementos metálicos o pétreos.

Se realizarán limpiezas periódicas de los vidrios con agua o limpiacristales.

## PERSIANAS

### Descripción

Cerramientos de defensa, de huecos de fachada, para oscurecer y proteger de las vistas el interior de los locales, consistentes en persianas enrollables manual o mecánicamente y de celosía.

### Materiales

## PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



Se acompañará certificado justificación de marcado CE con su suministro acorde a lo expuesto en la norma armonizada UNE-EN 13.659 especificando al menos su tipología, resistencia al viento, al impacto y a las condiciones térmicas.

• **Persiana:**

Constituida por lamas de madera, aluminio o PVC. Las de madera tendrán una humedad máxima del 8 % en zonas de interior y del 12 % en el litoral, estarán exentas de repelo, albura, acebolladura, azulado y nudos, y estarán tratadas contra ataques de hongos e insectos. Las de aluminio estarán tratadas contra la corrosión y las de PVC no presentarán alabeos, fisuras ni deformaciones.

• **Guía:**

En persianas enrollables consistirá en perfil en U de espesor mínimo de 1 mm, y será de acero galvanizado o aluminio anodizado.

• **Caja enrollamiento:**

Será de madera, chapa metálica u hormigón, estancas al aire y al agua, resistentes a la humedad y no producirán puente térmico. Se podrá acceder a ella desde el interior del local. Permitirá el paso de la persiana con una holgura de 3 cm, y estará prevista la salida de la cinta.

• **Sistema de accionamiento:**

Puede ser manual en cuyo caso estará compuesto por rodillo, polea, y cinta o enrollador automático si el accionamiento es manual, o por cable y torno si es mecánico. El rodillo será resistente a la humedad y capaz de soportar el peso de la persiana. La polea será de acero o aluminio protegidos contra la corrosión o de PVC. La cinta será de material flexible y el cable estará formado por hilos de acero galvanizado.

O puede ser motorizado mediante un equipo eléctrico en cuyo caso cumplirá con la especificación de marcado CE para máquinas eléctricas. Así mismo, contemplarán medidas de seguridad para evitar riesgos de aplastamientos y demás especificaciones de la norma UNE-EN 13.659.

**Puesta en obra**

Si el accionamiento es manual, la cinta tendrá una resistencia mayor de 4 veces el peso de la persiana, con un mínimo de 60 kg. Si el accionamiento es mecánico, el mecanismo irá dentro de una caja de acero galvanizado, aluminio anodizado o PVC rígido, y el cable irá dentro de un tubo de PVC rígido.

Las guías para persianas enrollables se colocarán mediante tornillos o patillas. Las patillas tendrán una longitud y espesor mínimo de 10 cm, y 1 mm. Las guías estarán separadas 5 cm como mínimo de la carpintería y del lateral correspondiente, y penetrarán 5 cm en la caja de enrollamiento. Entre las guías y las lamas habrá una holgura de 5 mm. La lama superior se fijará al rodillo mediante cintas y la inferior llevará topes para que no se introduzca en la caja de enrollamiento. La altura de la persiana será 10 cm mayor que la del hueco. El enrollador automático y el torno se fijará al paramento a 80 cm. del suelo. Los elementos de cerramiento se fijarán al muro de manera que sus juntas sean estancas para garantizar el aislamiento acústico y térmico.

**Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Las lamas contarán con distintivos AENOR y EWAA EURAS. Si la dirección facultativa lo considera oportuno se realizarán ensayos según UNE de dimensiones, inercia, humedad, diámetro de nudos vivos, longitud de fisuras, fendas y acebolladuras, peso específico, esfuerzo de maniobra, dureza, maniobrabilidad, y resistencia al viento, al choque de cuerpo blando y duro, en el caso de lamas de madera. A las de aluminio se les podrán hacer ensayos de medidas, tolerancias, espesor y calidad de sellado del recubrimiento anódico, maniobrabilidad, y resistencia al viento, al choque de cuerpo blando y duro; y a las de PVC de densidad, temperatura de reblandecimiento, espesor del perfil, altura y anchura de las lamas, estabilidad dimensional, absorción de agua, opacidad, rigidez a flexión, y resistencia al impacto, a la acetona, a la luz y al enganche.

Se hará control de situación, aplomado y fijación de las guías, colocación de persiana, dimensiones y colocación de la caja de enrollamiento, sistema de accionamiento y colocación del marco. A todas las unidades se les hará una prueba de servicio consistente en comprobar la subida, bajada y fijación en cualquier posición en el caso de persianas enrollables, y el deslizamiento en persianas de celosía.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Desplome de guías: 2 mm, en 1 m.
- Dimensiones en caja de enrollamiento: -5 %
- Longitud de guías en persianas de celosía corredera: 2 %
- Dimensiones en lamas de madera: -1 mm, en anchura y -2,5 en sección
- Espesor del perfil de PVC: +0,5 mm.
- Altura en lamas de PVC: -1 mm.

**Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie vista de persiana.

**Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Se ha de evitar que la persiana quede a entreabierto ya que con condiciones climatológicas de fuertes vientos podría resultar dañada.

La revisión de lamas, manivelas, desplazamientos horizontales... será cada 3 años.

La limpieza de las persianas y el engrase de los mecanismos se realizará anualmente.

**7. INSTALACIONES**

**7.1. ELECTRICIDAD**

**Descripción**

Formada por la red de captación y distribución de electricidad en baja tensión que transcurre desde la acometida hasta los puntos de utilización y de puesta a tierra que conecta la instalación a electrodos enterrados en la tierra para reconducir fugas de corriente.

**Materiales**

- Acometida.
- Línea repartidora.
- Contadores.
- Derivación individual.
- Cuadro general de protección y distribución: Interruptores diferenciales y magnetotérmicos.
- Interruptor control de potencia.
- Instalación interior.
- Mecanismos de instalación.
- Electrodo de metales estables frente a la humedad y la acción química del terreno.
- Líneas enlace con tierra. Habitualmente un conductor sin cubierta.
- Arqueta de puesta a tierra.
- Tomas de corriente.

**Puesta en obra**

Cumplirán el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión del 2 de agosto de 2002 y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, las Normas propias de la compañía suministradora y las normas UNE correspondientes.

Las arquetas se colocarán a distancias máximas de 50 m, y en cambios de dirección en circuitos, cambios de sección de conductores, derivaciones, cruces de calzada y acometidas a puntos de luz.

La caja general de protección estará homologada, se instalará cerca de la red de distribución general y quedará empotrada en el paramento a un mínimo de 30 cm. del suelo y según las disposiciones de la empresa suministradora y lo más alejada posible de instalaciones de agua, gas, teléfono, etc. Las puertas estarán protegidas contra la corrosión y no podrán introducirse materiales extraños a través de ellas.

La línea repartidora irá por zonas comunes y en el interior de tubos aislantes.

El recinto de contadores estará revestido de materiales no inflamables, no lo atravesarán otras instalaciones, estará iluminado, ventilado de forma natural y dispondrá de sumidero.

Las derivaciones individuales discurrirán por partes comunes del edificio por tubos enterrados, empotrados o adosados, siempre protegidas con tubos aislantes, contando con un registro por planta. Si las tapas de registro son de material combustible, se revestirán interiormente con un material no combustible y en la parte inferior de los registros se colocará una placa cortafuego. Las derivaciones de una misma canaladura se colocarán a distancias a eje de 5 cm, como mínimo.

Los cuadros generales de distribución se empotrarán o fijarán, lo mismo que los interruptores de potencia. Estos últimos se colocarán cerca de la entrada de la vivienda a una altura comprendida entre 1,5 y 2 m.

Los tubos de la instalación interior irán por rozas con registros a distancias máximas de 15 m. Las rozas verticales se separarán al menos 20 cm. de cercos, su profundidad será de 4 cm, y su anchura máxima el doble de la profundidad. Si hay rozas paralelas a los dos lados del muro, estarán separadas 50 cm. Se cubrirán con mortero o yeso. Los conductores se unirán en las cajas de derivación, que se separarán 20 cm. del techo, sus tapas estarán adosadas al paramento y los tubos aislantes se introducirán al menos 0,5 cm, en ellas.

Según lo especificado en el Código Técnico de la Edificación las lámparas utilizadas en la instalación de iluminación tendrán limitada las pérdidas de sus equipos auxiliares, por lo que la potencia del conjunto lámpara más equipo auxiliar no superará los valores indicados en las tablas siguientes:

**Lámparas de descarga**

	Potencia total del conjunto (W)	Potencia total del conjunto (W)	Potencia total del conjunto (W)
Potencia nominal de lámpara (W)	Vapor de mercurio	Vapor de sodio alta presión	Vapor halogenuros metálicos
50	60	62	--

**PROMOTOR**

D. José Manuel López Ruano



70	--	84	84
80	92	--	--
100	--	116	116
125	139	--	--
150	--	171	171
250	270	277	270 (2,15 A) 277 (3 A)
400	425	435	425 (3,5 A) 435 (4,6 A)

NOTA: Estos valores no se aplicarán a los balastos de ejecución especial tales como secciones reducidas o reactancias de doble nivel.

**Lámparas halógenas de baja tensión**

Potencia nominal de lámpara (W)	Potencia total del conjunto (W)
35	43
50	60
2x35	85
3x25	125
2x50	120

Para la puesta a tierra se colocará un cable alrededor del edificio al que se conectarán los electrodos situados en arquetas registrables. Las uniones entre electrodos se harán mediante soldadura autógena. Las picas se hincarán por tramos midiendo la resistencia a tierra. En vez de picas se puede colocar una placa vertical, que sobresalga 50 cm del terreno cubierta con tierra arcillosa.

**Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Llevarán la marca AENOR todos los conductores, mecanismos, aparatos, cables y accesorios. Los contadores dispondrán de distintivo MICT. Los instaladores serán profesionales cualificados con la correspondiente autorización.

Según lo especificado en el Código Técnico de la Edificación las lámparas fluorescentes cumplirán con los valores admitidos por el Real Decreto 838/2002 por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.

Se comprobará que los conjuntos de las lámparas y sus equipos auxiliares disponen de un certificado del fabricante que acredite su potencia total.

Se comprobará la situación de los elementos que componen la instalación, que el trazado sea el indicado en proyecto, dimensiones, distancias a otros elementos, accesibilidad, funcionalidad, y calidad de los elementos y de la instalación.

Finalmente se harán pruebas de servicio comprobando la sensibilidad de interruptores diferenciales y su tiempo de disparo, resistencia al aislamiento de la instalación, la tensión de defecto, la puesta a tierra, la continuidad de circuitos, que los puntos de luz emitan la iluminación indicada, funcionamiento de motores y grupos generadores. La tensión de contacto será menor de 24 V o 50 V, según sean locales húmedos o secos y la resistencia será menor que 10 ohmios.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Dimensiones de caja general de protección: +1 %
- Enrase de tapas con el pavimento: +0,5 cm.
- Acabados del cuadro general de protección: +- 2 mm
- Profundidad del cable conductor de la red de tierra: -10 cm.

**Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

**Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Según lo especificado en el Código Técnico de la Edificación, para garantizar el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos y la eficiencia energética de la instalación, se elaborará en el proyecto un plan de mantenimiento de las instalaciones de iluminación que contemplará, las operaciones de reposición de lámparas con la frecuencia de reemplazamiento, la limpieza de luminarias con la metodología prevista y la limpieza de la zona iluminada, con la periodicidad necesaria.

Prohibido conectar aparatos con potencias superiores a las previstas para la instalación, o varios aparatos cuya potencia sea superior.

Cualquier anomalía se pondrá en conocimiento de instalador electricista autorizado.

Se comprobará el buen funcionamiento de los interruptores diferenciales mensualmente.

Revisión anual del funcionamiento de todos los interruptores del cuadro general de distribución.

**7.2. PROTECCIÓN contra INCENDIOS**

**Descripción**

Instalaciones para detectar incendios, dar la señal de alarma y extinguirlos, con el fin de evitar que se produzcan o en caso de que se inicien, proteger a personas y materiales.

**Materiales**

- Extintores portátiles
- Bocas de incendio equipadas.
- Hidrantes exteriores
- Columna seca
- Sistema de detección y alarma.
- Rociadores de agua.
- Instalación automática de extinción.

**Puesta en obra**

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Estarán terminados, limpios y nivelados los paramentos a los que se vayan a fijar los elementos de la instalación.

La separación mínima entre tuberías y entre éstas y elementos eléctricos será de 30 cm. Las canalizaciones se fijarán a los paramentos si son empotradas rellenando las rozas con mortero o yeso, y mediante tacos o tornillos si van por la superficie.

Si han de atravesar la estructura, lo harán mediante pasatubos. Las conexiones entre tubos serán roscadas y estancas, y se pintarán con minio. Si se hace reducción de diámetro, se hará excéntrica.

Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto que produzcan vibraciones entre las instalaciones y los elementos constructivos.

La distancia mínima entre detectores y paramentos verticales será de 0,5 m, y la máxima no superará la mitad del lado del cuadrado que forman los detectores colocados.

Los pulsadores manuales de alarma quedarán colocados en lugar visible y accesible.

Los bloques autónomos de iluminación de emergencia se colocarán a una altura del suelo de 2,10 m.

Las BIE quedarán colocadas sobre un soporte rígido, en lugar accesible, alejadas como máximo 5 m. de puertas de salida, y su centro quedará a una altura del suelo de 1,5 m.

Los extintores portátiles se colocarán en lugar visible (preferiblemente bajo luz de emergencia), accesible, cerca de la salida, y la parte superior del extintor quedará a una altura máxima de 1,70 m del suelo.

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

- a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
- c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.

Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa debe cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:1999.

**Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Todos los materiales y elementos de la instalación tendrán marca AENOR además del preceptivo marcado CE en aquellos componentes que disponen de norma armonizada y han cumplido el plazo de entrada en vigor del marcado CE como B.I.E.s, extintores, rociadores o dispositivos de alarma y detección.

Se comprobará la colocación y tipo de extintores, rociadores y detectores, las uniones y fijaciones de todas las bocas de columna seca y de incendio, de tomas de alimentación y equipo de manguera, dimensiones de elementos, la calidad de todos los elementos y de la instalación, y su adecuación al proyecto.

**PROMOTOR**

D. José Manuel López Ruano



Se harán pruebas de servicio a la instalación: se le harán pruebas de estanquidad y resistencia mecánica según R.D. 1.942/1993 a las bocas de incendio equipadas y a columnas secas; se comprobará la estanquidad de conductos y accesorios de rociadores; se comprobará el correcto funcionamiento de la instalación de rociadores y detectores.

La instalación será realizada por un instalador homologado que extenderá el correspondiente certificado.

#### Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

#### Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

La modificación, cambio de uso, ampliación... se realizará por un técnico especialista.

El mantenimiento de la instalación de protección contra incendios, será realizada por un técnico especialista.

Anualmente, se realizará una revisión general de las luminarias para detectar posibles deficiencias y si precisan sustitución de baterías, lámparas u otros elementos.

Anualmente, el técnico revisará de los extintores y cada 5 años se realizará el timbrado.

Anualmente, el técnico revisará los BIEs y cada 5 años se realizará una prueba de resistencia de la manguera sometiéndola a presiones de prueba de 15Kg/cm<sup>2</sup>.

Anualmente, el técnico especialista revisará la red de detección y alarma.

## 8. AISLAMIENTOS

### Descripción

Estos materiales se emplean para disminuir las pérdidas térmicas, la diferencia de temperatura superficial interior de paredes y ambiente interior, evitar los fenómenos de condensación y dificultar la propagación de ruido, a través de cerramientos, conductos, forjados, cubiertas, etc.

### Materiales

- Aislamiento:

El material aislante pueden ser de fibras minerales, poliuretano, poliestireno expandido, poliestireno extruido... pudiendo ser a su vez rígidos, semirrígidos o flexibles, y granulares, pastosos o pulverulentos.

- Elementos de fijación:

La sujeción puede hacerse mediante adhesivos, colas, pegamentos... o mediante elementos como perfiles, clavos, fleje de aluminio...

### Puesta en obra

El fabricante de materiales para aislamiento acústico indicará en el etiquetado la densidad aparente del producto y el coeficiente de absorción acústica, la conductividad térmica, comportamiento frente al fuego y puede figurar también la resistencia a compresión, flexión y choque blando, envejecimiento ante humedad, calor y radiaciones, deformación bajo carga, coeficiente de dilatación lineal, comportamiento frente a parásitos y frente a agentes químicos. Así mismo, el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.

Se tomarán las precauciones necesarias para que los materiales no se deterioren durante el transporte ni almacenamiento en obra.

Para la puesta en obra del aislamiento se seguirán las indicaciones del fabricante, proyecto y dirección facultativa. La colocación de materiales para aislamiento térmico de aparatos, equipos y conducciones se hará de acuerdo con la UNE 100171.

La superficie sobre la que se aplique estará limpia, seca y sin desperfectos tales como fisuras, resaltes u oquedades. Deberá cubrir toda la superficie de forma continua, no quedarán imperfecciones como huecos, grietas, espesor desigual, etc, y no se producirán puentes térmicos o acústicos, para lo cual las juntas deberán quedar selladas correctamente.

El aislante situado en la cámara debe cubrir toda su superficie, si éste no rellena todo el ancho de la cámara, debe fijarse a una de las hojas, para evitar el desplazamiento del mismo dentro de la cámara.

El aislamiento se revestirá de forma que quede protegido de rayos del sol y no se deteriore por los agentes climáticos.

### Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El fabricante de materiales para aislamiento aportará los ensayos de laboratorio que determinen las cualidades de su producto.

Los materiales se suministrarán con una etiqueta de identificación. No será necesario realizar ensayos o comprobaciones de aquellos materiales que tengan sellos o marcas de calidad, que garanticen el cumplimiento del Código Técnico de la Edificación, documento básico de Ahorro de Energía.

Se harán inspecciones por cada tipo de aislamiento y forma de fabricación. Se comprobará que hayan sido colocados de forma correcta y de acuerdo con las indicaciones de proyecto y dirección facultativa. Se comprobará también que no se produzcan puentes térmicos ni acústicos, y la correcta ventilación de la cámara de aire.

### Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie o longitud ejecutada.

### Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Se revisará durante el invierno la posible aparición de condensaciones superficiales en puntos fríos, y en su caso, se dará parte a técnico especialista.

Los aislamientos que quedan vistos serán revisados anualmente comprobando su estado general, conservación del elemento protector y posible aparición de humedades u hongos.

## FIBRAS MINERALES

Contarán con sello AENOR y EUCEB y dispondrán de marcado CE según norma armonizada UNE EN 13162 aportando la ficha de declaración de conformidad y el certificado CE de conformidad emitido por un organismo notificado y para aislantes de uso con reglamentación a fuego informe de ensayo inicial de tipo expedido por laboratorio notificado. Se especificará la clasificación de reacción al fuego, la conductividad térmica, resistencia térmica y espesor.

Las características higrótérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m <sup>3</sup> )	Factor de resistencia al Vapor de agua
MV Lana mineral (0,04W/(mK))	0,041	40	1

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

## POLIURETANO

Tanto los componentes como las espumas de poliuretano fabricadas "in situ" o en fábrica contarán con certificado de calidad reconocido y el fabricante las suministrará correctamente etiquetadas y dispondrán de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad y el certificado CE de conformidad emitido por un organismo notificado.

Los materiales cumplirán lo especificado en la norma armonizada EN 13165 y las normas que lo desarrollan.

Antes de su aplicación deberá protegerse el soporte ante la corrosión, y se aplicará una imprimación sobre materiales plásticos y metales ligeros. Se tratarán las juntas de dilatación del soporte aplicando, por ejemplo, una banda de caucho sintético de 30 cm. de espesor, de forma que la unión entre la junta y el aislamiento no sea solidaria.

El polioli y el isocianato se suministrarán en bidones separados, en los que vendrán indicadas la fecha de caducidad y las condiciones de almacenamiento.

El poliuretano deberá aplicarse por capas de 20 mm. de espesor máximo, con temperatura del producto constante +5 °C, con vientos menores de 30 km/h (a no ser que se utilicen pantallas protectoras) humedad relativa ambiente menor del 80%, y temperatura del soporte mayor de 5° C.

Las tolerancias máximas admisibles en el espesor serán del -1 % en volumen total o una variación en alguna medida de -75 % o -1 mm de espesor medio.

Si la dirección facultativa lo dispone se harán ensayos de densidad con desviaciones máximas admisibles del 5% del valor mínimo, conductividad térmica con desviaciones máximas admisibles del 10 % del valor máximo y de tiempo de crema y gelificación con desviaciones máximas del 10 %.

Las características higrótérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m <sup>3</sup> )	Factor de resistencia al Vapor de agua
PUR Proyección con Hidrofluorcarbonato HFC(0,028 W/mK))	0,028	45	60

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

## 9. IMPERMEABILIZACIÓN

### Descripción

### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



Se incluyen en este apartado los diferentes sistemas de impermeabilización al margen del resto de los elementos que componen una cubierta y que se desarrollan en el apartado correspondiente de este mismo pliego.  
Las soluciones de impermeabilización se adaptarán a lo dispuesto en la Exigencia DB-HS-1 "Protección frente a la humedad" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación.  
Del mismo, los materiales y su disposición estarán de acuerdo con lo señalado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

#### Puesta en obra

En la ejecución de puntos singulares se respetarán las condiciones de disposición de las bandas de refuerzo y terminación, de continuidad y discontinuidad así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.  
En impermeabilizaciones de muros desde el exterior, el impermeabilizante se prolongará 15 cm. por encima del nivel del suelo exterior.  
Los pasatubos se dispondrán en las impermeabilizaciones de manera que se garantice la estanquidad del elemento, así mismo permitan cierta holgura con los tubos para prevenir problemas por movimientos diferenciales.  
La ejecución de esquinas y rincones se ejecutará disponiendo de una banda de refuerzo apropiada al sistema impermeabilizante.  
El tratamiento de juntas ha de ser apropiado al tipo de impermeabilización empleado, sellando con material compresible y compatible químicamente y reforzando adecuadamente el impermeabilizante con un sistema que permita el movimiento y garantice la estanquidad.

#### LÁMINAS ASFÁLTICAS

##### Descripción

Láminas bituminosas utilizadas para impedir el paso del agua y la formación de humedad en el interior de los edificios. Pueden colocarse en sistema monocapa o multicapa, con o sin armadura. No resisten los rayos ultravioleta por lo que necesitan una capa de protección, que en ocasiones la lleva incorporada la propia lámina.

##### Materiales

- Láminas:  
Deben presentar un aspecto uniforme y carecer de defectos tales como agujeros, bordes desgarrados o no bien definidos, rotura, grietas, protuberancias, hendiduras, etc. tal como determina la norma EN 1850-1.  
Llevarán al menos en una de sus caras un material antiadherente mineral o plástico para evitar su adherencia cuando las láminas estén enrolladas.  
El producto se presentará en rollos protegidos para evitar deterioros durante su transporte y almacenamiento. Cada rollo llevará una etiqueta en la que figure como mínimo el nombre y dirección del fabricante, designación del producto, nombre comercial, longitud y anchuras nominales en m., masa nominal por m<sup>2</sup>, espesor nominal en mm. (excepto en láminas bituminosas de oxiasfalto y en las de oxiasfalto modificado), fecha de fabricación, condiciones de almacenamiento, marca de certificación cuando proceda y en caso de láminas con armadura las siglas de éstas.  
Irán acompañadas del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13.707 informando de las características técnicas pertinentes según la tabla ZA.1 de la citada norma.

- Materiales de unión:

Pegamentos bituminosos y adhesivos, utilizados para unir láminas impermeabilizantes entre sí, con armaduras bituminosas o con el soporte..

- Material de sellado:

Se aplica en las juntas para asegurar la estanquidad.

- Imprimaciones:

Emulsiones asfálticas y pinturas bituminosas, que se aplican sobre el soporte para mejorar la adherencia de la impermeabilización. Deben ser homogéneas y no mostrar separación de agua ni coagulación del betún asfáltico emulsionado. Si sedimentan durante el almacenamiento, deben poder adquirir su condición primitiva mediante agitación moderada. En el envase de las emulsiones se indicarán las incompatibilidades y el intervalo de temperaturas en que se han de aplicar.

- Armaduras:

Serán de fibra de vidrio, polietileno o poliéster. Se utilizan para dar resistencia mecánica a las impermeabilizaciones.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/ m <sup>3</sup> )	Factor de resistencia al Vapor de agua
Lámina bituminosa	0,230	1100	50000

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

#### Puesta en obra

Se atenderá a lo dispuesto en la Exigencia "Protección frente a la humedad" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación.

La superficie del soporte debe ser uniforme, estar limpia y carecer de cuerpos extraños que puedan suponer un riesgo de punzonamiento. La imprimación se aplicará en todas las zonas en las que la impermeabilización deba adherirse y en las zonas de los remates.

No se realizarán trabajos de impermeabilización cuando esté nevando o exista nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta no esté suficientemente seca según las especificaciones de producto, o cuando sople viento fuerte, cuando la temperatura ambiente no se encuentre en el rango admitido en las especificaciones de producto o cuando sea menor que 5 °C para láminas de oxiasfalto y 0° C para el resto.

Con pendientes entre 5-15 % deberán de colocarse adheridas al soportes y por encima de esta pendiente ha de disponer de fijación mecánica. Por debajo del 5 % se pueden disponer láminas no adheridas con protección pesada.

Las láminas empezarán a colocarse por la parte más baja del faldón, y se realizarán los solapos señalados en las especificaciones de producto y en todo caso de 8 cm. como mínimo. Se colocarán en perpendicular a la línea de máxima pendiente. En caso de que la impermeabilización sea multicapa, los solapos de las láminas quedarán desplazados respecto a los de la capa situada inmediatamente debajo. En el sistema adherido, las láminas se colocarán sobre una imprimación evitando la formación de bolsas de aire, y en su caso, las diferentes capas quedarán totalmente adheridas entre sí. En el sistema no adherido la lámina debe soldarse únicamente en los solapos y en los perímetros y elementos singulares como sumideros, chimeneas, etc.

No podrán ponerse en contacto materiales a base de betunes asfálticos y másticos de alquitrán modificado: oxiasfalto o láminas de oxiasfalto con láminas de betún plastómero que no sean específicamente compatibles con aquellas; láminas impermeabilizantes bituminosas con petróleos, aceites, grasas, disolventes en general y especialmente con sus disolventes específicos; alquitranes con betunes o poliestireno o cualquier otro tipo de material incompatible químicamente.

El producto acabado debe presentar un aspecto uniforme y carecer de defectos tales como agujeros, bordes desgarrados o no bien definidos, roturas, grietas, protuberancias, hendiduras, etc.

#### Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Todas las láminas empleadas dispondrán de certificado de calidad reconocido recibiendo en obra con certificado del fabricante que garantice el cumplimiento de la normativa y dispone de dichos distintivos. Si el producto posee marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios reconocidos por las Administraciones Públicas competentes, la dirección facultativa puede simplificar la recepción, reduciéndola a la identificación del material cuando éste llegue a obra.

Si la dirección facultativa lo considera conveniente se harán ensayos de acuerdo con los UNE correspondientes, de composición, de dimensiones, masa por unidad de área, resistencia al calor y a tracción, pérdida por calentamiento, doblado y desdoblado, alargamiento de rotura, estabilidad dimensional, plegabilidad, absorción de agua, dureza Shore A y envejecimiento artificial acelerado.

Se comprobará que la ejecución de la obra se ajusta al proyecto de ejecución y a la Exigencia "Protección frente a la humedad" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación, en cuanto a pendientes, estado del soporte de la impermeabilización, colocación de las láminas y de la protección.

La dirección facultativa puede exigir la realización de una prueba de servicio de la cubierta consistente en la inundación hasta un nivel de 5 cm, aproximadamente, por debajo del punto más alto de la entrega más baja de la impermeabilización en paramentos y teniendo en cuenta que la carga de agua no sobrepase los límites de resistencia de la cubierta.

La inundación debe mantenerse hasta el nivel indicado durante 24 horas, como mínimo. Los desagües deben obturarse mediante un sistema que permita evacuar el agua en el caso de que se rebase el nivel requerido, para mantener éste.

En las cubiertas en las que no sea posible la inundación debe procederse a un riego continuo de la cubierta durante 48 horas.

Tolerancias máximas admisibles:

- Diferencias entre la anchura efectiva y la nominal: +1,5 % en láminas con armadura de película de polietileno o de poliéster y +1% en el resto.
- Espesor de lámina extruida de betún modificado con polímeros: +0,2 mm.
- Masa de lámina extruida de betún modificado con polímeros: +0,2 kg/m<sup>2</sup>

#### Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada sin solapes.

#### Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



No se perforará la impermeabilización sin el consentimiento previo de un técnico especialista y en su caso se reparará inmediatamente por personal cualificado.

La modificación de cargas o los materiales en contacto con la impermeabilización será consultada a un técnico con el fin de evitar incompatibilidades. En láminas vistas se comprobará anualmente el estado del elemento protector.

## 10. CUBIERTAS INCLINADAS PLACAS de ACERO

### Descripción

Cubrición formada con chapas finas o paneles formados por doble hoja de chapa con interposición de aislamiento, de acero galvanizado o lacado, en los que la propia chapa o panel proporciona la estanquidad.

### Materiales

- Aislamiento térmico:

Dependiendo del tipo de cubierta se usarán paneles rígidos, semirígidos o mantas y en todo caso se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este pliego.

- Cubrición:

Chapa conformada de acero de calidad comercial protegida a corrosión mediante proceso de galvanización en continuo o lacado. Puede ser una única chapa o doble chapa con aislamiento entre ambas. Irán acompañados del declaración de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 14783 declarando expresamente descripción de producto y fabricante, reacción al fuego, comportamiento al fuego externo y durabilidad. En el caso de doble cara metálica con aislante lo harán conforme a la norma UNE-EN 14509.

- Accesorios de fijación:

Ganchos, tornillos autorroscantes, tornillos rosca cortante y remaches todos ellos de acero galvanizado o inoxidable.

- Junta de estanquidad:

De material elástico y flexible como vinilo o neopreno para cerrar el paso del agua o aire en las juntas entre chapas. Tendrán un perfil que se adaptará al de la chapa donde vaya a instalarse y serán duraderas en el tiempo y resistentes a los agentes químicos. Su composición química no atacará a las chapas puestas en contacto con ella.

También se utilizan masillas de poliuretano o siliconas compatibles.

### Puesta en obra

Se atenderá a lo dispuesto en la Exigencia "Protección frente a la humedad" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación y lo dispuesto por el fabricante.

El vuelo de las chapas en alero será inferior a 350 mm, y lateralmente menor de una onda. Se dispondrán accesorios de fijación en cada cruce con las correas, distanciados como máximo 333 mm, en las correas intermedias y de limahoyas, y 250 mm, en la correa de alero y cumbre. Los ganchos se colocarán en la zona superior o inferior de los mismos, colocando apoyaondas por cada accesorio de fijación cuando ésta se realice en la zona superior de los nervios.

El solapo de los distintos tramos de chapa lisa en cumbre o limatesa no será menor de 150 mm, y se dispondrá una junta de sellado que garantice la estanquidad. El solapo con las chapas del faldón será el indicado en otros documentos del proyecto o el señalado por la dirección facultativa, en ningún caso menor de 150 mm. Se dispondrán 3 accesorios de fijación por metro quedando alineados entre sí.

La chapa lisa del remate lateral cubrirá al menos dos ondas. La chapa remate del encuentro en cumbre tendrá un desarrollo mínimo de 250 mm. Se colocarán 3 accesorios de fijación por metro quedando alineados entre sí y con los accesorios del faldón.

La fijación del canalón se fijará a la correa de alero con los mismos ganchos o tornillos utilizados para fijar la chapa o panel del faldón interponiendo una junta de sellado entre las chapas del faldón y el canalón. La cota exterior del canalón será 50 mm inferior al ala interior. El solapo de los distintos tramos será no menor de 150 mm y se interpondrá una junta de sellado que asegure la estanquidad. Los canalones no sobrepasarán los 12 m, sin hacer un cambio de pendiente, y tendrán una pendiente mínima del 1 %.

No se trabajará en la cubierta en condiciones climáticas adversas como fuertes vientos, temperaturas inferiores a 5 °C, lluvias, nevadas o niebla persistente.

### Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Tanto la puesta en obra como los accesorios utilizados cumplirán la NTE-QT-G. Los materiales utilizados llevarán certificado de calidad reconocido. Los paneles de doble chapa serán compuestos por láminas que en el caso de acero tendrán un límite elástico mínimo de 220 N/mm<sup>2</sup>.

Si la dirección facultativa lo considera oportuno, se harán ensayos de uniformidad del galvanizado, según norma UNE.

Se harán inspecciones de puesta en obra comprobando que todo se ha hecho de acuerdo a lo indicado en proyecto y por la dirección facultativa. Se comprobará la formación de faldones, espesores, distancias, colocación del aislamiento térmico, canalones, puntos singulares, materiales, juntas de dilatación, pendientes, planeidad, colocación de impermeabilización, rastreles y cobertura.

Controlando solapos longitudinales, número y situación de los accesorios de fijación y colocación del complemento de estanquidad; colocación de cumbre, limahoya, remate lateral y encuentro lateral con paramento.

En cada cubierta se hará una prueba de estanquidad, regándola durante 48 horas.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Solapos: -20 mm.
- Distancias entre fijaciones: -100 mm.
- Vuelo alero: 50 mm.

### Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirán superficies y longitudes en verdadera magnitud deduciendo huecos mayores de 0,5 m<sup>2</sup>.

### Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Anualmente, coincidiendo con el final del otoño, se realizará la limpieza de hojas, tierra u otros elementos acumulados en sumideros o canalones.

Durante la época de verano se revisará el estado de canalones, bajantes, sumideros, y material de cobertura reparando si fuera necesario.

Cada 2 años se revisarán posibles apariciones de óxidos y el deterioro de la protección.

Comprobar la estanquidad de la cubierta cada 3 años.

## 11. REVESTIMIENTOS

### 11.1. PARAMENTOS

#### REVOCOS y ENFOSCADOS

##### Descripción

Revestimientos continuos, aplicados sobre paramentos interiores o exteriores, de mortero de cemento, de cal, mixto cemento-cal o de resinas sintéticas.

##### Materiales

- Mortero:

El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal.

Cemento: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y las sales según normas UNE EN 459-1

El cemento se suministrará acompañado de un albarán con los datos exigidos en la RC-08. Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE por organismo notificado y la declaración del fabricante CE de conformidad.

Cuando el suministro se realice en sacos, el cemento se recibirá en los mismos envases cerrados en que fue expedido. No llegará a obra u otras instalaciones de uso, excesivamente caliente. Se almacenará en sitio ventilado y defendido de la intemperie, humedad del suelo y paredes.

Preferentemente se emplearán cementos para albañilería pudiendo con la aprobación de la dirección de obra emplear otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM II/A.

Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE, para ello cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de la Obra, en la que figuren la declaración de conformidad del producto según este marcado. Los áridos deberán cumplir las condiciones físico-químicas, físico-mecánicas, de granulometría y forma indicadas en la norma armonizada UNE-EN 12518.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado.

En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad a dicho marcado y certificado de control de producción en fábrica todo ello según norma armonizada UNE-EN 934-3. La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-1. Enfoscados interiores se ejecutarán con mortero CS de resistencia II a IV y absorción W0.

## PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



Enfoscados exteriores se ejecutarán con mortero CS de resistencia III a IV y absorción W0 los pintados, W1 los no pintados y W2 los expuestos a agua y viento elevados.

En el caso de utilizar morteros basados en ligantes orgánicos contarán con el preceptivo marcado CE según UNE-EN 15824.

Si el mortero se confecciona con cales, estas dispondrán de marcado CE según UNE-EN 459.

- Juntas:  
Se harán con junquillos de madera, plástico, aluminio lacado o anodizado.
- Refuerzo:

Consiste en una malla que puede ser metálica, de fibra de vidrio o poliéster.

Las características higrótérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m <sup>3</sup> )	Factor de resistencia al Vapor de agua
Mortero de cemento o cal en revoco y enfoscado	0,800	1525	10

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

#### Puesta en obra

Previamente a la aplicación del enfoscado la cubierta estará terminada o tendrá al menos 3 plantas de estructura por encima, si se va a realizar en el interior, y funcionará la evacuación de aguas si es exterior.

La superficie sobre la que se vaya a aplicar habrá fraguado, estará limpia, rugosa y húmeda. Se amasará exclusivamente la cantidad de mortero necesario y no se podrá añadir agua después de su amasado. Si la superficie es de acero, primero se cubrirá con cerámica o piezas de cemento. No se ejecutará con temperaturas inferiores a 0º C o superiores a 38º C, en tiempo de heladas, lluvioso, extremadamente seco o caluroso o cuando la superficie esté expuesta al sol, o a vientos secos y cálidos.

Si el enfoscado va maestreado, se colocarán maestras de mortero a distancias máximas de 1 m. en cada paño, en esquinas, perímetro del techo y huecos aplicando entre ellas el mortero por capas hasta conseguir el espesor que será de un máximo de 2 cm. por capa. En los encuentros de fachada y techo se enfoscará el techo en primer lugar. Si el soporte presenta discontinuidades o diferentes materiales se colocará tela de refuerzo, tensada y fijada, con solapes mínimos de 10 cm a cada lado.

Antes del fraguado del enfoscado se le dará un acabado rugoso, fratasado o bruñido, dependiendo del revestimiento que se vaya a aplicar sobre él.

Una vez fraguado el enfoscado se procederá al revoco. Si es de mortero de cemento se aplicará con llana o proyectado y tendrá un espesor mínimo de 8 mm. Si es de mortero de cal, se aplicará en dos capas con frátas, hasta conseguir un espesor mínimo de 10 mm. Si es de mortero de resinas, se dividirá la superficie en paños no superiores a 10 m<sup>2</sup>, se fijarán cintas adhesivas donde se prevean cortes que se despejarán una vez endurecido el mortero, y el espesor mínimo del revoco será 1 mm.

En el caso de paramentos verticales con bandas elásticas perimetrales para potenciar el aislamiento acústico, deben evitarse los contactos entre el enfoscado de la hoja que lleva bandas elásticas y el del techo en su encuentro con el forjado superior.

El revoco sobre superficies horizontales se reforzará con malla metálica y se anclará al forjado. Se respetarán las juntas estructurales. Se evitarán golpes o vibraciones durante el fraguado y no se admitirán secados artificiales. Una vez trascurridas 24 h de su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie hasta que el mortero haya fraguado.

#### Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Si el cemento y la cal disponen de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos. Para el cemento de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según RC-08 y para la cal se harán ensayos químicos, de finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08.

Se comprobará la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas realizando ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08, si no disponen de certificado de calidad reconocido.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

Cada 100 m<sup>2</sup> se hará un control de la ejecución comprobando la preparación del soporte, dosificación del mortero, espesor, acabado, planeidad, horizontalidad, verticalidad, disposición de los materiales, adherencia al soporte, juntas y uniones con otros elementos.

Tolerancias máximas admisibles:

- planeidad: 5 mm. por m.

#### Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos.

#### Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No fijar o colgar elementos pesados del revoco, sino del elemento resistente.

Cada 3 años revisión con el fin de detectar la aparición de fisuras, desconchados, manchas, falta de adherencia... informando en su caso a técnico.

En la limpieza periódica del revestimiento, si no está recubierto por pinturas u otros elementos, se empleará agua a baja presión con cepillo suave.

#### MONOCAPAS

##### Descripción

Revestimiento continuo formado por una única capa de mortero tradicional con aditivos especiales, pudiendo llevar un acabado a la piedra, raspado, a la tirollesa, rugoso, chafado o alisado.

##### Materiales

- Mortero:

La mezcla vendrá preparada de fábrica y dispondrá de D.I.T. Documento de Idoneidad Técnica en vigor. Por tanto, en obra no se le añadirá ningún componente como cementos, arenas, pigmentos o aditivos.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado.

Estarán clasificados con mortero (OC) CS de resistencia III a IV y absorción W1 o W2 los expuestos a agua y viento elevados.

- Juntas:

Se harán con junquillos de madera, plástico, aluminio lacado o anodizado.

- Malla:

Se utilizará como refuerzo en puntos singulares y será de fibra de vidrio resistente a los álcalis, de poliéster o acero galvanizado o inoxidable.

Las características higrótérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m <sup>3</sup> )	Factor de resistencia al Vapor de agua
Mortero monocapa	1,300	1900	10

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

#### Puesta en obra

La mezcla preparada de fábrica se almacenará en lugar cubierto, ventilado y protegido de la humedad. Antes de aplicar se comprobará que el soporte sea resistente, plano, rugoso, estable, limpio, con una temperatura de entre 5 y 30º, con el grado de humedad adecuado según indicaciones del fabricante y no presentará una absorción excesiva. El mortero se preparará según las indicaciones del fabricante y se aplicará mecánicamente o con llana en una capa que tendrá un espesor mínimo de 10 mm. y máximo de 15 mm., aplicando en dos capas espesores mayores. Se respetarán las juntas estructurales y se dejarán juntas de trabajo a distancias máximas de 2 m. entre horizontales y 7 m. entre verticales que se conseguirán colocando junquillos antes de aplicar el revestimiento y quitándolos una vez haya fraguado. Se colocarán mallas como refuerzo en juntas estructurales, uniones de distintos materiales, dinteles, forjados, etc., que cubrirán 20 cm a cada lado de la junta y quedarán centradas en el espesor del revestimiento.

Si el acabado superficial va a ser raspado, se dejará fraguar el mortero 6-7 horas en invierno y 2-3 en verano. Si el acabado es con piedra proyectada, quedará un espesor mínimo de mortero entre la piedra y el soporte de 8 mm.

Tras la ejecución se realizará el curado regando ligeramente con agua hasta que el mortero haya fraguado.

No se trabajará con temperaturas bajas, humedad elevada, riesgo de heladas y lluvia.

#### Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

La mezcla preparada en fábrica poseerá el DIT. En el envase aparecerá el nombre del producto, identificación del fabricante, peso, instrucciones de empleo y almacenamiento, referencia, fecha de fabricación, color, número de lote de fabricación y tiempo máximo de validez.

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



Se comprobará la preparación del soporte, resistencia del mortero, espesor, colocación de mallas en juntas, planeidad y que no haya defectos como abombamientos, desplomes, desniveles y descolgamientos.

Tolerancias máximas admisibles:

- planeidad: 5 mm. por m.

#### Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos.

#### Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No fijar o colgar elementos pesados del revoco, sino del elemento resistente.

Cada 3 años revisión con el fin de detectar la aparición de fisuras, desconchados, manchas, falta de adherencia... informando en su caso a técnico.

En la limpieza periódica del revestimiento, si no está recubierto por pinturas u otros elementos, se empleará agua a baja presión con cepillo suave.

#### GUARNECIDOS y ENLUCIDOS

##### Descripción

Revestimientos continuos de pasta de yeso sobre paredes y techos interiores, pudiendo ser monocapa o bicapa.

##### Materiales

- Yeso:

Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13279, declarando expresamente la fecha de fabricación, tiempo de principio de fraguado, resistencia a compresión y en su caso reacción al fuego, aislamiento directo a ruido aéreo y resistencia térmica.

- Aditivos:

Pueden ser plastificantes, retardadores...

- Agua:

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 17 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas.

- Guardavivos:

Se utilizarán para la protección de aristas verticales de esquina y serán de acero galvanizado, inoxidable o plástico.

Las características higrótérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m <sup>3</sup> )	Factor de resistencia al Vapor de agua
Guarnecido y enlucido de yeso	0,570	1150	6

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

##### Puesta en obra

Antes de revestir de yeso la superficie, deberá estar terminada la cubierta del edificio o tener al menos tres forjados sobre la planta en que se ha de realizar el tendido, se habrán recibido los cercos de carpintería y ganchos, y estarán revestidos los muros exteriores y se habrán tapado las imperfecciones de la superficie soporte que estará limpia, húmeda y rugosa.

Se colocarán guardavivos en aristas verticales de esquina que se recibirán a partir del nivel del rodapié aplomándolo y punteando con pasta de yeso, la parte desplegada o perforada del guardavivos.

Si el guarnecido es maestreado, se colocarán maestras de yeso de 15 mm. de espesor en rincones, esquinas, guarniciones de huecos, perímetro de techos, a cada lado de los guardavivos y cada 3 m. en un mismo paño. Entre ellas se aplicará yeso, con un espesor máximo de 15 mm. para tendidos, 12 mm. para guarnecidos y 3 mm. para enlucidos, realizando varias capas para mayores espesores. El tendido se cortará en juntas estructurales y a nivel de pavimento terminado o línea superior del rodapié. Cuando el revestimiento se pase por delante del encuentro entre diferentes materiales o en los encuentros con elementos estructurales se colocará una red de acero galvanizado o poliéster que minimice la aparición de fisuras.

El guarnecido o enfoscado sobre el que se va a aplicar el enlucido, deberá estar fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicarlo. Los encuentros del enlucido con cajas y otros elementos recibidos, deberán quedar perfectamente perfilados.

En el caso de paramentos verticales con bandas elásticas perimetrales para potenciar el aislamiento acústico, deben evitarse los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas y el del techo en su encuentro con el forjado superior.

El yeso se aplicará a temperaturas mayores de 5 ° C. Una vez amasado no podrá añadirse agua y será utilizado inmediatamente desechándose el material amasado una vez que haya pasado el tiempo indicado por el fabricante.

La superficie resultante será plana y estará exenta de coqueas.

##### Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se identificará el yeso, que llevará marcado CE y certificado de calidad reconocido. Si la dirección de obra lo considera se harán ensayos de contenido en conglomerante yeso, tiempo de inicio de fraguado, resistencia a compresión y flexión, dureza superficial, adherencia, resistencia y reacción al fuego, aislamiento al ruido aéreo y conductividad térmica.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO<sub>3</sub>, ión Cloro Cl<sup>-</sup>, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter, según EHE-08.

Se harán controles del tipo de yeso, temperatura del agua de amasado, cantidad de agua de amasado, condiciones previas al tendido, pasta empleada, ejecución de maestras, repaso con yeso tamizado, planeidad, horizontalidad, espesor, interrupción del tendido, fijación de guardavivos, aspecto del revestimiento, adherencia al soporte y entrega a otros elementos.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- planeidad: 3 mm./m. o 15 mm. en total.

##### Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos.

##### Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Los elementos que se fijan al paramento tendrán los soportes anclados a la tabiquería.

El yeso permanecerá seco, con un grado de humedad inferior al 70% y alejado de salpicados de agua.

Se inspeccionará anualmente su estado para comprobar que no han aparecido fisuras de importancia, desconchados o abombamientos.

#### CHAPADOS

##### Descripción

Revestimiento de paramentos de fábrica con placas de piedra natural o artificial, anclados al soporte o a un sistema de perfiles.

##### Materiales

- Piedra:

Puede ser natural (pizarra, granito, caliza, mármol o arenisca) o artificial. Las piedras serán compactas, homogéneas, no estarán fisuradas ni meteorizadas y en el caso del mármol no tendrá masas terrosas. Irán acompañadas del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 1469, declarando expresamente la resistencia a la flexión, resistencia al anclaje, al choque térmico, a la heladicidad, permeabilidad, densidad aparente y características de comportamiento al fuego.

- Fijación:

Las placas pueden ir fijadas directamente al soporte mediante morteros de cemento, adhesivos o pueden anclarse a un sistema de perfiles de acero inoxidable, galvanizado, aluminio anodizado o lacado.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel de mortero llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas. Los adhesivos llevarán impreso en su embalaje, además de las especificación del propio marcado CE y el tipo y clase de adhesivo, las instrucciones de uso que al menos determinarán la proporción de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo abierto, tiempo hasta rejuntado y ámbito de aplicación. Dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE según las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. La determinación del tipo de adhesivo se realizará en función del tipo de soporte, su absorción y el formato de la baldosa según la recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

- Sellado:

Como material de sellado de juntas se utilizará lechada de cemento o materiales específicos empleando masilla de poliuretano en juntas de dilatación.

Las características higrótérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m <sup>3</sup> )	Factor de resistencia al Vapor de agua
Granito	2,800	2600	10000

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



Arenisca	3,000	2400	50
Caliza	1,700	2095	150
Mármol	3,500	2700	10000

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

#### Puesta en obra

La fábrica que sustente el chapado tendrá suficiente resistencia para soportar el peso de éste, estará limpia y sin deformaciones.

Para colocación con mortero, tras el replanteo se humedecerán las partes de fábrica que vayan a estar en contacto con mortero y las piezas de absorción mayor del 0,5 %.

El recibido de las placas con mortero se hará de forma que quede una capa continua y no queden huecos detrás del revestimiento. En el exterior, las juntas entre placas tendrán una anchura mínima de 4 mm. y se rellenarán con mortero de cal con arena fina o material de sellado específico.

Cuando la altura de la fachada a revestir sea mayor a la de una planta o se empleen placas grandes, éstas se recibirán además con anclajes vistos u ocultos. La unión entre la placa y el anclaje puede hacerse mediante un sistema de perfiles quedando vistos u ocultos, que a su vez irá sujeto al soporte de forma mecánica.

En fachadas con cámara de aire ventilada, si se hacen agujeros en el aislamiento habrá que volverlos a rellenar con el mismo aislamiento.

Se respetarán todas las juntas del edificio. No se anclarán al aplacado ningún elemento como carpinterías, barandillas... sin la aprobación de la dirección facultativa.

#### Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se identificarán las placas de piedra y se comprobarán sus medidas y tolerancias y que no tengan desperfectos. Si la dirección de obra lo dispone se harán ensayos de absorción, peso específico, resistencia a heladas y a compresión.

Tan solo se permitirán grietas, inclusiones, cavidades, estiolitas y vetas en piedras en las que son propias de su naturaleza y además no afectan negativamente a sus características.

El recubrimiento anódico del aluminio llevará marca EWAA EURAS y los elementos de acero marca AENOR.

Si el cemento dispone de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanicidad, según RC-08.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08.

Se comprobará la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas pudiendo realizar ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08 si no disponen de sello de garantía. En cualquier caso, el árido dispondrá de marcado CE.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

En el caso de utilizar adhesivos se requerirá marcado CE y en su caso los distintivos de calidad que disponga.

Antes de comenzar la colocación de las placas se comprobará el replanteo y que el soporte esté liso. Las características de los anclajes y que su colocación sea como lo indicado en proyecto y en las prescripciones del fabricante. Se comprobará el rejuntado, aplomado y planeidad de las piezas.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Dimensiones: <600 mm. de lado +/- 1 mm. y >60 mm. +/- 1,5 mm.
- Espesor: +/- 10 % entre 12 y 30 mm. / +/- 3 mm. entre 30 y 80 mm. y +/- 5mm. mayor 80 mm.
- Desplome: 1/1000 hacia el interior, nada hacia el exterior.
- Planeidad: 0,2 % de la longitud de la placa y siempre menor de 3 mm..
- Diámetro de taladro y anclaje: +1 mm.

#### Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 0,5 m<sup>2</sup>.

#### Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

La fijación de pesos se realizará sobre el soporte, procurando realizar los taladros en medio de las piezas hasta alcanzar la base del chapado.

Para la limpieza de este tipo de revestimientos se utilizará agua y cepillo o en los casos en los que se necesiten limpiezas más profundas se pueden proyectar abrasivos o se realizará una limpieza con productos químicos.

Revisión del chapado para detectar posibles desconchados, fisuras, abombamientos, exfoliación... cada 5 años.

#### PINTURAS

##### Descripción

Revestimientos continuos de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería y elementos de instalaciones, situados al interior o exterior, con pinturas y barnices como acabado decorativo o protector.

##### Materiales

• Pinturas y barnices:

Pueden ser pinturas al temple, a la cal, al silicato, al cemento, plástica... que se mezclarán con agua. También pueden ser pinturas al óleo, al esmalte, martelé, laca nitrocelulósica, barniz, pintura a la resina vinílica, bituminosas... que se mezclarán con disolvente orgánico.

También estarán compuestas por pigmentos normalmente de origen mineral y aglutinantes de origen orgánico, inorgánico y plástico, como colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.

• Aditivos:

Se añadirán en obra y serán antisiliconas, aceleradores de secado, matizantes de brillo, colorantes, tintes, disolventes, etc.

• Imprimitación:

Puede aplicarse antes que la pintura como preparación de la superficie. Pueden ser imprimaciones para galvanizados y metales no féreos, anticorrosiva, para madera y selladora para yeso y cemento.

##### Puesta en obra

La superficie de aplicación estará limpia, lisa y nivelada, se lijará si es necesario para eliminar adherencias e imperfecciones y se plastecerán las coqueras y golpes. Estará seca si se van a utilizar pinturas con disolventes orgánicos y se humedecerá para pinturas de cemento. Si el elemento a revestir es madera, ésta tendrá una humedad de entre 14 y 20 % en exterior o de entre 8 y 14 % en interior. Si la superficie es de yeso, cemento o albañilería, la humedad máxima será del 6 %. El secado será de la pintura será natural con una temperatura ambiente entre 6 y 28 ° C, sin soleamiento directo ni lluvia y la humedad relativa menor del 85 %. La pintura no podrá aplicarse pasadas 8 horas después de su mezcla, ni después del plazo de caducidad.

Sobre superficies de yeso, cemento o albañilería, se eliminarán las eflorescencias salinas y las manchas de moho que también se desinfectarán con disolventes funguicidas.

Si la superficie es de madera, no tendrá hongos ni insectos, se saneará con funguicidas o insecticidas y eliminará toda la resina que pueda contener.

En el caso de tratarse de superficies con especiales características de acondicionamiento acústico, se garantizará que la pintura no merma estas condiciones.

Si la superficie es metálica se aplicará previamente una imprimación anticorrosiva.

En la aplicación de la pintura se tendrá en cuenta las instrucciones indicadas por el fabricante especialmente los tiempos de secado indicados.

Por tipos de pinturas:

• Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido hasta la impregnación de los poros, y una mano de temple como acabado.

• Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura de cal diluida hasta la impregnación de los poros, y dos manos de acabado.

• Pintura al cemento: Se protegerán las carpinterías. El soporte ha de estar ligeramente humedecido, realizando la mezcla en el momento de la aplicación.

• Pintura al silicato: se protegerá la carpintería y vidriería para evitar salpicaduras, la mezcla se hará en el momento de la aplicación, y se darán dos manos.

• Pintura plástica: si se aplica sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una imprimación selladora y dos manos de acabado. Si se aplica sobre madera, se dará una imprimación tapaporos, se plastecerán las vetas y golpes, se lijará y se darán dos manos.

• Pintura al óleo: se aplicará una imprimación, se plastecerán los golpes y se darán dos manos de acabado.

• Pintura al esmalte: se aplicará una imprimación. Si se da sobre yeso cemento o madera se plastecerá, se dará una mano de fondo y una de acabado. Si se aplica sobre superficie metálica llevará dos manos de acabado.

• Barniz: se dará una mano de fondo de barniz diluido, se lijará y se darán dos manos de acabado.

#### Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El envase de las pinturas llevará una etiqueta con las instrucciones de uso, capacidad del envase, caducidad y sello del fabricante.

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



Se identificarán las pinturas y barnices que llevarán marca AENOR, de lo contrario se harán ensayos de determinación de tiempo de secado, de la materia fija y volátil y de la adherencia, viscosidad, poder cubriente, densidad, peso específico, resistencia a inmersión, plegado, y espesor de pintura sobre el material ferromagnético.

Se comprobará el soporte, su humedad, que no tenga restos de polvo, grasa, eflorescencias, óxido, moho...que esté liso y no tenga asperezas o desconchados. Se comprobará la correcta aplicación de la capa de preparación, mano de fondo, imprimación y plastecido. Se comprobará el acabado, la uniformidad, continuidad y número de capas, que haya una buena adherencia al soporte y entre capas, que tenga un buen aspecto final, sin desconchados, bolsas, cuarteamientos...que sea del color indicado, y que no se haga un secado artificial.

#### Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 2 m<sup>2</sup>.

#### Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Evitar los golpes, rozamientos y humedades. La limpieza se realizará con productos adecuados al tipo de pintura aplicada.

Cada 3 años se revisará el estado general y en su caso se optará por el repintado o reposición de la misma.

#### 11.2. SUELOS

Según lo dispuesto en el Código Técnico de la Edificación, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

- no presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm;
- los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%;
- en zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos.

Excepto en edificios de uso Residencial Vivienda, la distancia entre el plano de una puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo a ella será mayor que 1200 mm y que la anchura de la hoja.

- en el caso de suelos flotantes, se cuidará que el material aislante cubra toda la superficie del forjado y no se vea interrumpida su continuidad y evitando también los contactos rígidos con los paramentos perimetrales.

#### 11.3. FALSOS TECHOS

##### CONTINUOS

##### Descripción

Techos suspendidos de escayola o cartón-yeso, sin juntas aparentes, colocados en el interior de edificios.

##### Materiales

El fabricante y/o suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE, para ello cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de la Obra, en la que figuren la declaración de conformidad del producto según este marcado. Deberá indicar las condiciones de reacción y resistencia al fuego, emisión de amianto y formaldehído, fragilidad, resistencia a tracción por flexión, capacidad de soporte de carga, seguridad eléctrica, aislamiento y absorción acústica, conductividad térmica y durabilidad según lo señalado en la norma armonizada UNE-EN 13.964.

##### • Paneles:

Serán de escayola o cartón-yeso.

Placas con un alma de yeso revestido con cartón por ambas caras y paneles formados por dos placas unidas mediante cola a un alma celular de lana de roca, fibra de vidrio o cartón. El yeso puede llevar aditivos hidrófugos, que aumenten la dureza, resistentes al fuego, etc. Su contenido de humedad será inferior al 10% en peso.

Deberán presentarse lisos, con caras planas, aristas y ángulos rectos, sin defectos como fisuras, abolladuras, asperezas y se cortarán sin dificultad.

Durante el transporte y almacenamiento estarán protegidas contra la intemperie y el fabricante las suministrará correctamente etiquetadas y dispondrán de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad a dicho marcado y para paneles divisores de sectores de incendio o protectores de la estructura informe de ensayo inicial de tipo expedido por laboratorio notificado con valores de resistencia y reacción al fuego.

También pueden ser empleadas placas de yeso laminado reforzado con fibras en cuyo caso contarán con marcado CE según UNE-EN 15283-1+A1 especificando características mecánicas, comportamiento frente al fuego, propiedades acústicas, permeabilidad al vapor de agua, resistencia térmica, sustancias peligrosas, dimensiones y tolerancias y en su caso capacidad de absorción de agua, dureza superficial, cohesión del alma a alta temperatura y resistencia al impacto.

##### • Elementos de suspensión:

Podrán ser varillas de acero galvanizado, cañas y cuerdas de esparto y cáñamo revestidas de escayola, y perfiles de acero galvanizado o aluminio con espesor mínimo de anodizado de 10 micras.

##### • Elementos de fijación:

Para fijación a forjado se usarán clavos de acero galvanizado, tacos de material sintético, hembra rosca de acero galvanizado y pellada de escayola y fibras vegetales o sintéticas. Para fijación al falso techo se usarán alambre de acero recocido y galvanizado, y pellada de escayola y fibras vegetales o sintéticas.

Si se utilizan elementos de fijación mecánica como clavos, tornillos y grapas dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14566+A1 definiendo características de reacción al fuego, resistencia a flexión y emisión de sustancias peligrosas.

##### • Relleno entre juntas:

Será de pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas. Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13279, declarando expresamente la fecha de fabricación, tiempo de principio de fraguado.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m <sup>3</sup> )	Factor de resistencia al Vapor de agua
Placas de yeso o escayola	0,250	825	4

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

#### Puesta en obra

Las placas de escayola podrán fijarse mediante varillas, que tendrán los ganchos cerrados en los extremos. El extremo superior se sujetará al elemento de fijación y el inferior a la armadura de la placa con alambre de atado. Como mínimo se pondrán 3 fijaciones por cada m<sup>2</sup> no alineadas y uniformemente repartidas. En vez de varillas podrán colocarse cañas o cuerdas de esparto y cáñamo revestidas de escayola recibidas con pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas.

Las placas de cartón yeso se fijarán mediante una estructura metálica, simple o doble, compuesta por perfiles, fijados al forjado a tresbolillo o por medio de montantes. Si el forjado es de hormigón se usarán clavos de acero galvanizado, si son bloques de entrevigado se usarán tacos de material sintético y hembra rosca de acero galvanizado y si es de viguetas se usará abrazadera de chapa galvanizada.

Las planchas se colocarán con un contenido de humedad del 10 % de su peso. Quedarán separadas un mínimo de 5 mm. de los paramentos y se dejarán juntas de dilatación cada 10 m., formadas por un trozo de plancha recibida con pasta de escayola en un lado y el otro libre. Las juntas se rellenarán con pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas.

En caso de situar material aislante sobre las placas se cuidará de que este se disponga de manera continua. En el caso de instalar luminarias, estas no mermarán el aislamiento del falso techo. Se sellarán todas las juntas perimétricas y se cerrará el plenum especialmente en la separación con otras estancias.

#### Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se inspeccionarán todos los materiales empleados, placas de escayola, de yeso, perfiles, etc. comprobando su tipo, material, dimensiones, espesores, características, protección y acabados. Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u otro certificado de calidad reconocido. Si la dirección facultativa lo ordena se harán ensayos de aspecto y dimensiones, planidad, desviación angular, masa por unidad de superficie y humedad. A los yesos y escayolas de identificación, tipo, muestreo, agua combinada, índice de pureza, contenido de SO<sub>4</sub>Ca+1/2H<sub>2</sub>O, determinación del ph, finura de molido, resistencia a flexotracción, y trabajabilidad.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08.

No se admitirán errores de planeidad mayores de 4 mm. por 2 m.

#### Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos mayores de 0.5 m<sup>2</sup>.

#### PROMOTOR

D. José Manuel López Ruano



**Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se suspenderán objetos o mobiliario del mismo. En caso de necesitar colgar elementos pesados se anclarán al elemento resistente superior.

Permanecerá con un grado de humedad inferior al 70 % y alejado de salpicados de agua.

En el proceso de pintado se ha de tener en cuenta el empleo de pinturas compatibles con escayolas y yesos.

Cada 3 años se realizará una inspección visual para comprobar su estado general y la aparición de fisuras, desconchados, o desprendimientos.

**Zamora, octubre de 2019.**



**D. Javier Antón García**

En el presente proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los diarios oficiales. El presente documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto Javier Antón García. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E: B195A76488



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E.: B195A76488

# IV MEDICIONES Y PRESUPUESTO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: 44942A485E



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E.: 44942A485E

# Mediciones y Presupuesto por Partidas

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN  
**VISADO**  
El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E.: 44942A485E

**CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS**

**01.01 ud DEMOL. INST. ELÉCTRICA/m². SUPERF.**

ud Repercusión/m² de edificación (local, vivienda, etc.) de los trabajos de lev antado de instalación eléctrica en viviendas (cajas, mecanismos, hilos, etc.) y parte de red general correspondiente, i/acopio de elementos y material aprovechable, retirada de los escombros y material sobrante a pie de carga y p.p. de costes indirectos.

Almacén	1	26,84					26,84		
Garaje	1	29,30					29,30		
							56,14	1,39	78,03

**01.02 m2 DEMOLICIÓN COBERTURA FIBROCEMENTO**

M2. Desmontaje de cobertura de placas de fibrocemento con amianto y elementos de fijación, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 10 m de altura, incluidos caballetes, limas, canalones, remates laterales, encuentros con paramentos, etc. por empresa cualificada e inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, en cubierta inclinada a dos aguas con una pendiente media del 20%, para una superficie media a desmontar de entre 101 y 200 m²; plastificado, etiquetado y paletizado de las placas con medios y equipos adecuados, carga mecánica del material desmontado sobre camión, con parte proporcional de medios auxiliares, y con medidas de protección colectivas. Medición descontando huecos.

Cubierta principal	1,02	86,00					87,72		
Cochineras	1,02	15,20					15,50		
Almacén	1,02	30,00					30,60		
Cocina	1,01	19,50					19,70		
							153,52	11,11	1.705,61

**01.03 m² DESMONT. ENTRAM. METÁL. C/RECUP.**

m². Desmontado de entramado de vigas y correas metálicas por medios manuales, i/recuperación de material aprovechable, traslado del mismo a planta baja por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-7 y 8.

Cubierta principal	1,02	86,00					87,72		
Cochineras	1,02	15,20					15,50		
Almacén	1,02	30,00					30,60		
Cocina	1,01	19,50					19,70		
							153,52	8,16	1.252,72

**01.04 ud LEVANTADO DE CERCOS EN MUROS**

ud Lev antado, por medios manuales, de cercos hasta 3 m² en muros, i/traslado y apilado de material recuperable, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-18.

Puerta patio	1						1,00		
Puerta almacén	1						1,00		
Puerta cochineras	1						1,00		
Ventana dormitorio 3	1						1,00		
Ventana dormitorio 4	1						1,00		
Ventana despensa	1						1,00		
Ventana aseo	1						1,00		
Ventana cocina	1						1,00		
							8,00	19,60	156,80

**01.05 m² LEVANTADO REJA VENTANA**

m². Lev antado de reja de ventana, por medios manuales, i/traslado y apilado en el lugar de acopio, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-18.

Almacén	1	0,55					0,55		
							0,55	8,97	4,93

**01.06 m DEM. ELEMENTO SALIENTE CUBIERTA**

m Demolición de elemento saliente de cubierta (chimenea, shunt de ventilación, ... ejecutado o rev estido con fábrica de ladrillo de cualquier tipo), de hasta 0.30 m². de sección, i/transporte de escombros a pie de carga, apilado de elementos recuperables en planta baja, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-2.

Chimenea	1		1,70				1,70		
							1,70	14,90	25,33

**01.07 m² DEMOL. FÁB. LAD. H/D. 1 PIÉ C/M. ELÉC.**

m². Demolición de fábrica de ladrillo hueco doble, de 1 pie de espesor, con martillo eléctrico, i/p.p de rev estimientos, i/ retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13. Medido a cinta corrida.

Garaje	1	8,80		0,47			4,14		
							4,14	10,99	45,50

**01.08 m² DEMOL. FÁBR. LADR. H/D. 1/2 PIÉ MAN.**

m². Demolición de fábrica de ladrillo hueco doble, de 1/2 pie de espesor, por medios manuales, i/p.p de rev estimientos, i/ retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Cerramientos								
	Almacén	1	6,69		2,88	19,27			
		1	6,66		2,00	13,32			
		2	4,15		2,88	23,90			
	Cochineras	1	5,28		2,88	15,21			
		1	5,09		2,10	10,69			
	Patio	1	1,30		2,70	3,51			
	Testeros	1	7,58			7,58			
		1	2,61			2,61			
							96,09	4,66	447,78

**01.09 m² DEMOL. SOLERA HORM. 10 CM. C/COM.**

m². Demolición solera o pavimento de hormigón en masa, de 10 cm de espesor, con martillo compresor de 2.000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-19.

Almacén	1	26,90			26,90				
Cochinera	1	13,20			13,20				
Patio	1	14,00			14,00				
							54,10	5,28	285,65

**01.10 m³ DEMOL. CIMENT. HGÓN. MASA C/COMPR.**

m³. Demolición de cimentación de hormigón en masa, con martillo compresor de 2.000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.

Almacén	1	6,69	0,40	0,40	1,07				
	2	4,15	0,40	0,40	1,33				
	1	6,66	0,40	0,40	1,07				
Cochineras	1	5,28	0,40	0,40	0,84				
	1	5,09	0,40	0,40	0,81				
Patio	1	1,30	0,40	0,40	0,21				
							5,33	56,00	298,48

**01.11 m³ CARGA ESCOMB. S/CAMIÓN A MÁQUINA**

m³. Carga de escombros sobre camión medio-grande, con pala cargadora, a granel, y con un peón ordinario de ayuda, sin incluir transporte, sin medidas de protección colectivas, i/ p.p. de costes indirectos.

Amianto cemento	0,05				7,68	=C01	E01DCC170_M		
Correas	0,01				1,54	=C01	D01AG115_M		
Cercos	0,05	1,00	1,50		0,60	=C01	D01MA020		
Rejas	0,05				0,03	=C01	D01MD010_M		
Chimenea	1	0,36			0,61	=C01	D01AM010		
Fabricas	0,28				1,16	=C01	D01CG027_M		
	0,15				14,41	=C01	D01CG040_M		
Solera	0,1				5,41	=C01	D01KG010		
Cimentaciones	1				5,33	=C01	D01QJ030		
							36,77	1,99	73,17

**TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS..... 4.374,00**

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: 44942A485E



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN  
**VISADO**  
El alcance de este visado se define en el informe adjunto

**CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CIMENTACIÓN**

**02.01 m² RETIR. CAPA VEGETAL A MÁQUINA**

m². Retirada de capa vegetal de 20 cm de espesor, con medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.

Ampliacion acera	1	26,84					26,84		
Ampliación edificación	1	36,50					36,50		
							63,34	1,61	101,98

**02.02 m³ EXCAV. MECÁNICA TERRENO FLOJO**

m³. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m³. de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.

Vaciado zona nueva solera	1	98,05		0,20			19,61		
							19,61	2,27	44,51

**02.03 m³ EXCAV. MECÁN. ZANJAS T. FLOJO**

m³. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia floja, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.

Zanjas									
	1	12,35	0,60	0,50			3,71		
	1	8,87	0,60	0,50			2,66		
	1	7,21	0,60	0,50			2,16		
							8,53	6,81	58,09

**02.04 m² EXTEND. TIERRAS MECÁN. S/APORTE**

m². Extendido de tierras procedentes de la propia excavación, con un espesor máximo de 20 cm, por medios mecánicos, i/p.p. de costes indirectos.

Tierra vegetal	1			0,20			12,67	=C02	D02AA600
Vaciado	1						19,61	=C02	D02EP051
Zanjas	1						8,53	=C02	D02HF001
							40,81	0,66	26,93

**02.05 m³ HOR. LIMP. HL-20/P/20 VERT. MANUAL**

m³. Hormigón en masa HM-20/P/20 de dosificación 200 Kg/m³, con tamaño máximo del árido de 20 mm elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.

Zanjas									
	1	12,35	0,60	0,10			0,74		
	1	8,87	0,60	0,10			0,53		
	1	7,21	0,60	0,10			0,43		
							1,70	61,55	104,64

**02.06 m³ HORM. HA-25/P/20/IIa ZANJAS V. MAN.**

m³. Hormigón armado HA-25/P/20/IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20mm, elaborado en central en relleno de zanjas, i/armadura B-500 S (40 Kgs/m³), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.

Zanjas	1	12,35	0,60	0,40			2,96		
	1	8,87	0,60	0,40			2,13		
	1	7,21	0,60	0,40			1,73		
							6,82	119,90	817,72

**02.07 m³ h. A. HA-25/P/20/IIa-45K MUROS V. M.**

m³. Hormigón armado HA-25/P/20/IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20mm, elaborado en central en relleno de muros, incluso armadura B-500 S (45 kgs/m³), vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.

Muretes arranque	1	12,20	0,25	0,50			1,53		
	1	9,25	0,25	0,50			1,16		
	1	7,05	0,25	0,50			0,88		
							3,57	133,25	475,70

**02.08 m² SOL.HA-25 #150\*150\*6 10 CM+ENC+FILM**

m². Solera de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm²., tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/v vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado # 150\* 150\* 6 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas, fratasado y enchachado de piedra caliza 40/80 de 25 cm de espesor, extendido y compactado con pisón, con film intermedio de polietileno de 0,05 mm de espesor y 46 g/m² de masa superficial. Incluso posterior aplicación de líquido de colmatación de poros hidrófugo, (0,25 l/m²). Según EHE-08 y CTE DB-HS.

Solera interior	1	90,50					90,50		
-----------------	---	-------	--	--	--	--	-------	--	--



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							90,50	21,60	1.954,80
<b>02.09</b>	<b>m<sup>2</sup> SOLERA HA-25 #150*150*6 10 CM.</b>								
	m <sup>2</sup> . Solera de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm <sup>2</sup> ., tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/v ertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado # 150* 150* 6 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08.								
	Ampliación de acera perimentral	1	26,85			26,85			
							26,85	12,10	324,89
<b>TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CIMENTACIÓN.....</b>									<b>3.909,26</b>

<https://web.coai.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: 44942A485E



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

**CAPÍTULO 03 ALBAÑILERÍA**

**03.01 m² FÁB. LADRILLO PERFORADO 10 cm 1/2 pié**

m². Fábrica de 1/2 pie de espesor de ladrillo perforado de 24x12x10 cm, sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, para posterior terminación, i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado, nivelación, humedecido de piezas y colocación a restregón según CTE/ DB-SE-F.

Cegado de huecos

Ventana dormitorio 4	1		0,90	1,35	1,22				
Ventana dormitorio 3	1		0,45	0,40	0,18				
Ventana despensa	1		0,45	0,40	0,18				
Ventana aseo	1		0,45	0,40	0,18				
Ventana cocina	1		0,62	0,86	0,53				
Cerramiento interior dormitorio 3	1	3,25		2,60	8,45				
	1	3,25		2,05	6,66				
	2	3,05		2,40	14,64				
	1	1,95		2,10	4,10				
Garaje	1	3,50		1,70	5,95				
	1	5,25		2,60	13,65				
Lateral Despensa-Lavabo	1	5,20		2,67	13,88				
Lateral Cocina-Lavabo	1	3,80		1,75	6,65				

76,27 16,18 1.234,05

**03.02 m2 FÁBRICA BLOQUE TERMOARCILLA 30x19x24 cm CERANOR + ARMADURA TEND**

Fábrica armada de bloques cerámicos de termoarcilla Termobrick de 24 (de CERANOR, S.A.) de 30x19x24 cm. para revestir, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río M-10, preparado en central y suministrado a pie de obra y con armadura de celosía (galvanizada) cada dos hiladas (las 2 primeras y cada 40 cm). Juntas de dilatación cada 15 m máximo (expansión por humedad < 0,5 mm/m), mediante cánulas deslizantes dispuestas en los extremos de la cercha. i/p.p. de piezas especiales, de formación de dinteles y zunchos corridos (homigón y armaduras, según normativa), jambas y ejecución de encuentros, replanteo, nivelación, aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-6 y CTE-SE-F, medida deduciendo huecos superiores a 2 m2. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

Zona ampliación	1	7,05	3,20	22,56					
	1	12,20	3,20	39,04					
	1	9,25	4,35	40,24					
Huecos	-1	1,10	2,20	-2,42					
	-1	2,40	1,80	-4,32					
	-1	3,00	1,80	-5,40					
Recrecido	1	14,05	0,80	11,24					
	1	8,90	0,80	7,12					
	1	9,20	1,95	17,94					

126,00 29,27 3.688,02

**03.03 m TUBERÍA VENTILACIÓN PVC 110 mm SERIE B**

m. Tubería de PVC de 110 mm serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para ventilación interior de aire calientes y frío, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 3 calidad de aire interior.

Despensa	1	4,65	4,65						
Aseo	1	4,65	4,65						

9,30 5,84 54,31

**03.04 ud RECIBIDO REJILLA VENT. PVC 12x12**

ud. Recibido de rejilla de ventilación de PVC de tamaño 12x12 cm o similar, con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, i/rejilla y p.p. de medios auxiliares.

Despensa	1	1,00	1,00						
Aseo	1	1,00	1,00						

2,00 4,06 8,12

**03.05 m² RECIB. CERCOS MUR. EXT. A REVEST.**

m². Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior para revestir, utilizando mortero de cemento M10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocado y aplomado, i/p.p. de medios auxiliares.

H1	1	1,15	2,30	2,65					
H2	1	1,45	1,40	2,03					
H3	1	2,45	1,80	4,41					
H4	1	3,05	1,80	5,49					
H5	1	0,85	2,05	1,74					

16,32 9,13 149,00

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: 44942A485E



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN  
**VISADO**  
El alcance de este visado se define en el informe adjunto

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>03.06</b>	<b>m VIERTEAGUAS PIEDRA GRANÍTICA 30x2 cm</b>								
Vieriteaguas de piedra granítica de 30x2 cm con goterón, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/p.p. rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, medido en su longitud. Vieriteaguas y componentes del mortero con marcado CE y DaP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.									
	H1	1			2,21			2,21	
	H2	1			1,51			1,51	
	H3	1			2,51			2,51	
	H4	1			3,11			3,11	
	H5	1			0,91			0,91	
							10,25	19,02	194,96

**03.07 m² AL. GRES COMP. S/ PULIR 40x60 cm COLA S. PREFIX**

m². Alicatado con plaqueta de gres compacto sin pulir 1º, recibido con cemento cola SUPER PREFIX blanco o gris, sobre base de mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/piezas especiales, ejecución de ingletes, rejuntado con mortero decorativo PRECERAM100, limpieza y p.p. de costes indirectos, s/NTE-RPA-3.

	Zócalo perimetral	1	62,50		0,40			25,00	
	Mochetas	10	0,20		0,40			0,80	
	Huecos	-1	2,60		0,40			-1,04	
		-4	1,00		0,40			-1,60	
							23,16	22,44	519,71

**03.08 m SELLADO DE JUNTAS DE ALTO MOVIMIENTO**

m. Sellado de juntas de alto movimiento y juntas de construcción, por medio de un cordón entre 10-40 mm de espesor con una relación entre la anchura y la profundidad de aproximadamente 2:1, respectivamente, perfectamente terminado, i/limpieza y p.p. de medios auxiliares.

		4	3,20				12,80		
							12,80	0,70	8,96

**03.09 m² AYUDAS ALBAÑILERÍA ELECTR. AMPLIACIÓN DE VIVIENDA Y CUBIERTA**

ud. Ayuda, por m². construido en ampliación de vivienda unifamiliar (espacio no distribuido) y reforma de cubierta, de cualquier trabajo de albañilería necesario para la correcta ejecución y montaje de la instalación de electricidad, i/porcentaje estimado para consumo de pequeño material y empleo de medios auxiliares.

		1	209,62				209,62		
							209,62	0,56	117,39

**03.10 m² ENFOSCADO FRATASADO M10 VERT.**

m². Enfoscado fratasado sin maestrear, de 20 mm de espesor, en superficies verticales con mortero de cemento M10 según UNE-EN 998-2, con cualquier tipo de remate final, i/p.p. de medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje, así como distribución de material en tajo y p.p. de costes indirectos.

	Zona ampliación	1	7,05		2,90			20,45	
		1	12,20		2,90			35,38	
		1	9,00		4,15			37,35	
	Huecos	-1	1,10		2,05			-2,26	
		-1	2,40		1,80			-4,32	
		-1	3,00		1,80			-5,40	
	Recrecido	1	14,05		0,80			11,24	
		1	8,90		0,80			7,12	
		1	9,20		1,95			17,94	
	Cegado de huecos								
	Ventana dormitorio 3	1			0,45	0,40		0,18	
	Ventana despensa	1			0,45	0,40		0,18	
	Ventana aseo	1			0,45	0,40		0,18	
	Ventana cocina	1			0,62	0,86		0,53	
	Cerramiento interior dormitorio 3								
		1	1,95		2,10			4,10	
	Garaje hacia el Almacén	1	3,50		1,70			5,95	
	Garaje interior	1	23,75		2,85			67,69	
		-1	2,60		2,50			-6,50	
	Lateral Despensa-Lavabo	1	5,20		2,67			13,88	
	Lateral Cocina-Lavabo	1	3,80		1,75			6,65	
							210,34	5,68	1.194,73

**03.11 m² GUARNECIDO Y ENLUCIDO YESO VER.**

m². Guarnecido con yeso grueso YG de 12 mm de espesor y enlucido de yeso fino YF de 1mm de espesor, en superficies verticales, i/rayado del yeso tosco antes de enlucir, formación de rincones, aristas y otros remates, guardavivos de chapa galvanizada, distribución de material en planta, limpieza posterior de los tajos y p.p. de costes indirectos, s/NTE/RPG-10 y 12.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Cerramiento interior dormitorio 3	1	3,25		2,60	8,45			
		1	3,25		2,05	6,66			
		2	3,05		2,40	14,64			
	Ventana dormitorio 4	1		0,90	1,35	1,22			
	Ventana dormitorio 3	1		0,45	0,40	0,18			
	Ventana despensa	1		0,45	0,40	0,18			
	Ventana aseo	1		0,45	0,40	0,18			
	Ventana cocina	1		0,62	0,86	0,53			
							32,04	4,66	149,31

**03.12 m² ENFOSCADO BASTARDO 1/1/4 VERT.**

m². Enfoscado fratasado sin maestrear, de 20 mm de espesor, en superficies horizontales y/o verticales con mortero bastardo de cal y cemento 1/1/4 y cualquier tipo de remate final, i/medios auxiliares con empleo, en su caso, de plataforma y/o andamiaje, así como distribución del material en tajo y p.p. de costes indirectos.

Interior zona ampliada

		1	11,90		3,20	38,08			
		1	9,20		4,35	40,02			
		1	6,77		3,20	21,66			
							99,76	6,16	614,52

**03.13 m2 TRASDOSADOS AUTOPORTANTE e=61 mm/400(15+46)**

Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm, atornillado por la cara externa una placa de yeso laminado de 15 mm de espesor con un ancho total de 61 mm, sin aislamiento. l/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tomillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.

	Vestuario	1	2,95		5,12	15,10			
							15,10	12,35	186,49

**TOTAL CAPÍTULO 03 ALBAÑILERÍA..... 8.119,57**

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: 44942A485E



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

**CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA Y CUBIERTA**

**04.01 ud PLACA APOYO S275 24X24X1,2 cm**

ud. Placa de apoyo en acero S275 para elementos estructurales sencillos, colocados sobre fábricas, constituida por pieza de chapa laminada de 12 mm de espesor y 24x24 cm de superficie, con cuatro garrotas de acero corrugado de 10 mm de diámetro y 20 cm de longitud total, soldadas o cuatro varillas roscadas ancladas con taco químico, taladro central, sentada sobre mortero de cemento M5, i/replanteo y niv elado, según CTE/ DB-SE-A.

Apoyo cerchas	6					6,00			
Apoyo vuelos	8					8,00			
							14,00	10,34	144,76

**04.02 kg ACERO S275 EN CERCHAS**

Kg. Acero laminado S275 en cerchas, con una tensión de rotura de 410 N/mm², i/p.p. de despuntes, totalmente montado, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.

Perfiles en las Cerchas									
Perfil IPE 200	6	6,00	200,00			805,41		IPE(c)*.785	
Perfil IPE 180	3	9,75	180,00			548,77		IPE(c)*.785	
Vuelos laterales									
Perfil IPE 200	4	1,50	200,00			134,24		IPE(c)*.785	
							1,488,42	1,34	1.994,48

**04.03 kg ACERO PERF. TUBULARES CERCHAS**

Kg. Acero en perfiles tubulares cuadrados o rectangulares tipo S 275 soldados formando cerchas o vigas en celosía i/p.p. de despuntes, totalmente montado, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.

Perfiles # en las Cerchas									
#70.3	6	2,85		6,10		104,31			
#70.3	6	1,20		6,10		43,92			
							1,48,23	2,22	329,07

**04.04 m ESTRUCTURAS PERF. CORREAS Z 200.3**

m. Correa de chapa conformada en frio Z 200.3, calidad S235, con una tensión de rotura de 360 N/mm², totalmente colocada y montada, i/ p.p. despuntes y piezas de montaje según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.

10	23,00			230,00					
							230,00	11,68	2.686,40

**04.05 m2 CUBIERTA PANEL 3G TAPAJUNTAS CHAPA PRELACADA-80 I/REMATES**

m². Cubierta formada por panel sandwich 3 grecas y tapajuntas, formada por chapa de acero en perfil comercial, con 2 láminas prelacadas de 0,6 mm., exterior en rojo teja e interior en blanco, con núcleo de espuma de poliuretano de 40 kg./m3. con un espesor total de 80 mm. sobre correas metálicas, i/p.p. de solapes, tapajuntas, accesorios de fijación, limahoyas, cumbrera, remates laterales, remates frontales, encuentros de chapa prelacada de 0,8 mm. y 500 mm. de desarrollo medio, instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-8,9,10 y 11. Medida en verdadera magnitud.

2	23,00	6,35		292,10					
							292,10	32,67	9.542,91

**04.06 u CLARABOYA PARABÓLICA HUSILLO ZÓCALO PRFV 94x140 cm**

Ud. Claraboya parabólica rectangular practicable de 94x140 cm de hueco y 74 x 120 cm de entrada de luz. Formada por un sistema completo que engloba una cúpula parabólica rectangular bivalva de metacrilato de metilo o PMMA, fijada al zócalo mediante un marco de aluminio. El zócalo es cuadrado de poliéster reforzado con fibra de vidrio y se encuentra aislado con lana mineral y un acabado bituminoso. El cierre es por husillo. Con clasificación de reacción al fuego B-s1 d0. Con todos los elementos individuales que conforman la claraboya, con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Totalmente instalada sobre faldón de panel sandwich de chapa lacada con tapajuntas, i/ p.p. de remates exteriores e interiores.

1				1,00					
							1,00	513,08	513,08

**04.07 ud AIRADOR DE CUBIERTA ROJO 250 x 2000 mm**

ud. Aireador estático 500 mm de alto, 250 mm de paso y 2000 mm de largo, realizado en taller con chapa prelacada, color teja, acoplado sobre cumbrera de cubierta a base de panel sandwich, fijada a esta, totalmente montada, i/p.p. de costes indirectos, piezas especiales y remates.

1				1,00					
							1,00	70,48	70,48

**TOTAL CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA Y CUBIERTA..... 15.281,18**



**CAPÍTULO 05 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES**

**05.01 m IMPER. MUROS FACHADA CONTRA CAPILARIDAD TEXSA 1m**

m. Impermeabilización de humedad por capilaridad, mediante banda autoadhesiva previa imprimación asfáltica con una dotación mínima de 300 gr./m² tipo EMUFAL I y la colocación de una banda de lámina bituminosa autoadhesiva autoprotectida con armadura de PE y de 2 mm de espesor tipo: TEXSELF BAND PE 2 mm; intercalada en la ejecución de la estructura del muro e instalada a todo su ancho sobre capa de mortero, y lateralmente con un desarrollo de 1 m.

Muretes arranque

		1	12,60				12,60		
		1	9,25				9,25		
		1	7,50	0,25			1,88		
							23,73	19,34	458,94

**05.02 m2 AISLAMIENTO ISOVER ECO 037 50 mm**

Aislamiento térmico y acústico para cerramiento de fábrica, de lana mineral Isover Eco constituido por un panel semirrígido de lana de vidrio hidrofugada con revestimiento de papel Kraft en una de sus caras, que actúa como barrera de vapor de 50 mm de espesor cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes Térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,037 W/(m·K), clase de reacción al fuego F y código de designación MW-EN-13162-T3-WS-Z3-AFr5. Colocado sobre un mortero adhesivo impermeable Ibersec Aislatur. Totalmente colocado.

Cerramiento interior dormitorio  
3

		1	3,25		2,60		8,45		
		1	3,25		2,05		6,66		
		2	3,05		2,40		14,64		
							29,75	5,62	167,20

**05.03 m2 AISLAMIENTO DIVISIONES ISOVER ARENA BASIC 45 mm**

Aislamiento térmico y acústico para particiones interiores verticales y medianeras formado por lana mineral Isover Arena Basic constituido por paneles de lana mineral Arena de 45 mm de espesor cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,037 W/(m·K), clase de reacción al fuego A1 y código de designación MW-EN 13162-T3-WS-MU1-AFr5.

Vestuario

		1				15,10	=C03	E07TYC020	
							15,10	5,40	81,54

**TOTAL CAPÍTULO 05 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES ..... 707,68**

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: 44942A485E



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

**CAPÍTULO 06 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA**

**06.01 ud VENTANA OSCILOB. CORTIZO-3500 AL LAC. BLANCO 2H. 143x137 cm**

Suministro y montaje de ventana oscilobatiente de aluminio con marco con RPT modelo Cortizo 3500 de 2 hojas, de aluminio lacado blanco de 60 micras, de 143x137 mm. de medidas totales. Compuesta por cerco, hojas y herrajes (microventilación) de deslizamiento y de seguridad. Elaborada en taller, totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio. Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000-CLASE 4; Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000-CLASE E1200; Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000-CLASE C5. Instalada sobre precerco de aluminio, con tapajuntas perimetral interior, sellado de juntas ajuste final en obra y limpieza. Perfilería, juntas y herrajes con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 14351-1.

H2		1					1,00	284,62	284,62
							1,00	284,62	284,62

**06.02 ud PUERTA PRACTICABLE CORTIZO-3500 AL LACADO BLANCO 1H. 113x227 cm**

Suministro y montaje de puerta practicable con marco con RPT modelo Cortizo 3500 de 1 hoja, de aluminio lacado blanco de 60 micras, de 113x227 mm. de medidas totales. Compuesta por cerco, perfil inferior reducido, hojas y herrajes de deslizamiento y de seguridad. Elaborada en taller, totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio. Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000-CLASE 4; Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000-CLASE E1200; Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000-CLASE C5. Instalada sobre precerco de aluminio, con tapajuntas perimetral interior, sellado de juntas ajuste final en obra y limpieza. Perfilería, juntas, herrajes y cerradura con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 14351-1.

H1		1					1,00	367,09	367,09
							1,00	367,09	367,09

**06.03 m2 VENT. CORTIZO-3500 AL LACADO BLANCO FIJO >4 m2**

M2. Carpintería de aluminio lacado blanco, en ventanales fijos para escaparates o cerramientos en general mayores de 4 m2. de superficie, para acristalar, compuesta por cerco sin carriles para persiana o cierre, con RPT modelo Cortizo 3500, junquillos y accesorios, instalada sobre precerco de aluminio, con tapajuntas perimetral interior, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL.

H3		1	2,43	1,77			4,30		
H4		1	3,03	1,77			5,36		
							9,66	77,43	747,97

**06.04 m2 CLIMALIT 4/10,12,16/4**

Doble acristalamiento Climalit, formado por dos vidrios float Planiclear incoloros de 4 mm y cámara de aire deshidratado de 10, 12 ó 16 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8.

H2		2		0,60	1,22		1,46		
							1,46	23,83	34,79

**06.05 m2 CLIMALIT 33.2/12/4 TEMPLADO**

Doble acristalamiento Climalit de espesor total 22 mm, formado por un vidrio laminado acústico y de seguridad Stadiop Protec 6 mm de espesor (3+3) y un vidrio templado Segurit incoloro de 4 mm y cámara de aire deshidratado de 12 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP. (\* Obtenido por simulación ISACO).

H1		1	0,95		2,12		2,01		
H3		1	2,38		1,70		4,05		
H4		1	2,97		1,70		5,05		
							11,11	78,11	867,80

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: 44942A485E



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.06	ud PUERTA CORTAFUEGO 0,8x2,0 EI2/30/C5								
	ud. Puerta resistente al fuego a partir de los datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego con clasificación EI2/30/C5 según UNE EN-13501-2 (Integridad E: no transmisión de una cara a otra por llama o gases caliente; Aislamiento I: no transmisión de una cara a otra por transferencia de calor, con sufijo 2: para medición de distancias y temperaturas a tener en cuenta (100 mm/180°/100 mm); Tiempo t= 30 minutos o valor mínimo que debe cumplir tanto la integridad E como el aislamiento I; Capacidad de cierre automático C5; para uso s/ CTE (tabla 1.2 y 2.1 del DB-SI-1.1 y 1.2) siguiente: a) en paredes que delimitan sectores de incendios, con resistencia t de la puerta mitad del requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte en caso de utilizar vestíbulos de independencia; b) puertas de locales de riesgo especial (bajo, medio o alto) en comunicación con el resto del edificio; con marcado CE y certificado y declaración CE de conformidad; de una hoja abatible 0,80x2,00 m con doble chapa de acero, i/p.p. de aislamiento de fibra mineral, cerco tipo "Z" electro-soldado de 3 mm de espesor, protegido contra el óxido mediante el método de inmersión, tono sepia-marrón, con garras para anclaje directo en obra, hoja de 57 mm de espesor acabada con imprimación de color gris, bisagras con muelle de cierre regulable incorporado y pasador de bloqueo para su fijación, juego de manecillas con núcleos de acero especial para puerta cortafuegos, y herrajes de colgar y de seguridad, según CTE/DB-SI 1.	H5	1			1,00		92,06	92,06
<b>TOTAL CAPÍTULO 06 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA.....</b>									<b>2.394,33</b>

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: 44942A485E



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

**CAPÍTULO 07 PINTURAS Y VARIOS**

**07.01 m<sup>2</sup> PINTURA INTUMESCENTE R-30 (30 minutos)**

Pintura intumescente, al disolvente, especial para estabilidad al fuego R-30 de pilares y vigas de acero, para masividades comprendidas entre aproximadamente 63 y 340 m-1 según UNE-EN 1363-1:2015, UNE-EN 1363-2:2000, UNE-EN 13381,4:2014 y s/CTE-DB-SI. Espesor aproximado de 641 micras secas totales

Cerchas									
	Perfil IPE 200	6	6,00			27,72		.77	
	Perfil IPE 180	3	9,75			20,48		.7	
Vuelos laterales									
	Perfil IPE 200	4	1,50			4,62		.77	
Perfiles # en las Cerchas									
	#70.3	6	2,85			4,79		.28	
	#70.3	6	1,20			2,02		.28	
							59,63	9,38	559,33

**07.02 m<sup>2</sup> PINTURA AL ÓLEO CERRAJERÍA**

m<sup>2</sup>. Pintura al óleo, dos manos sobre carpintería metálica, lijado, mano de imprimación y relijado.

Cerchas									
	Perfil IPE 200	6	6,00			27,72		.77	
	Perfil IPE 180	3	9,75			20,48		.7	
Vuelos laterales									
	Perfil IPE 200	4	1,50			4,62		.77	
Perfiles # en las Cerchas									
	#70.3	6	2,85			4,79		.28	
	#70.3	6	1,20			2,02		.28	
Correas									
		10	23,00			177,10		.77	
							236,73	5,64	1.335,16

**07.03 m<sup>2</sup> LAVADO Y RASCADO PINT. VIEJAS**

m<sup>2</sup>. Lavado y raspado de pinturas viejas sobre paramentos verticales y horizontales. Medido a cinta corrida.

Fachada existente a conservar									
		1	14,05	2,60		36,53			
		1	9,75	9,75		95,06			
		1	8,90	2,80		24,92			
Fachadas interiores zona almacén									
		1	5,43	2,50		13,58			
		1	5,20	2,50		13,00			
		1	3,76	2,50		9,40			
							192,49	2,28	438,88

**07.04 m<sup>2</sup> FUJADOR TRANSPARENTE EXTERIOR/INT.**

m<sup>2</sup>. Fondo fijador al disolvente, int/ext. para fijar y estabilizar superficies pulverulentas y/o antiguas ALPHA FIX de SIKKENS, transparente, repintable, insaponificable, y de óptimo poder de penetración. Medido a cinta corrida.

Fachada existente a conservar									
		1				192,49	=C07	D35GG020	
							192,49	5,60	1.077,94

**07.05 m<sup>2</sup> PINTURA PÉTRICA FACHADAS GOTA**

m<sup>2</sup>. Pintura pétrica Juno-red o similar a base de resinas de polimerización acrílica, aplicada con pistola (gota fina) sobre paramentos verticales y horizontales de fachada, dos manos color. Medida a cinta corrida.

Fachadas									
	Laterales	2	21,50	2,92		125,56			
	Testeros	2	9,75	4,14		80,73			
Fachadas interiores zona almacén									
		1	5,43	2,50		13,58			
		1	5,20	2,50		13,00			
		1	3,76	2,50		9,40			
							242,27	5,02	1.216,20

**07.06 m<sup>2</sup> PINT. GARAJE DOS COLO. Y CENEFA**

m<sup>2</sup>. Pintura plástica en garaje a dos colores; zócalo inferior de 1 m de altura con plástico Procotex o similar en color, cenefa de 0,2 m en plástico color y resto de superficie en temple blanco, i/preparación de soporte y replanteo.

Garaje interior									
		1	23,75	2,85		67,69			
		-1	2,60	2,50		-6,50			



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							61,19	2,82	172,56
<b>07.07</b>	<b>m<sup>2</sup> PINTURA PLÁSTICA BLANCA</b>								
	m <sup>2</sup> . Pintura plástica lisa blanca PROCOLOR YUMBO o similar en paramentos verticales y horizontales, lavable dos manos, i/lijado y emplastecido.								
	Techo garaje	1				1,00	=C03	E08TE030	
							1,00	2,86	2,86
<b>07.08</b>	<b>ud EXTINT. POLVO ABC 6 kg EF 21A-113B</b>								
	ud. Eextintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 kg de agente eextintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.								
		1				1,00			
							1,00	34,70	34,70
<b>07.09</b>	<b>ud SEÑAL LUMINISCENTE EXT. INCENDIOS</b>								
	ud. Señal luminiscente para elementos de extinción de incendios (extintores, bies, pulsadores....) de 297x210 por una cara en pvc rígido de 2 mm de espesor, totalmente instalada, según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4.								
		1				1,00			
							1,00	9,47	9,47
<b>07.10</b>	<b>u PUNTO LUZ SUPERFICIE TUBO PVC</b>								
	Punto de luz sencillo, conmutado o cruzamiento, de montaje superficial realizado en tubo PVC rígido M16/gp7 y conductor de cobre unipolar aislado para una tensión nominal de 450/750 V y sección de 1,5 mm <sup>2</sup> (activo, neutro y protección), así como interruptor superficie y grado de protección IP-55, caja de registro "plexo" D=70 y regletas de conexión y casquillo, totalmente montado e instalado.								
	Garaje	2				2,00			
	Almacén-Cocina matancera	3				3,00			
							5,00	21,23	106,15
<b>07.11</b>	<b>u PUNTO LUZ SUPERFICIE TUBO PVC A CUADRO</b>								
	Punto de luz secillo o multiple, montaje superficial realizado en tubo de rígido M16/gp7 y conductor de cobre unipolar aislado para una tensión nominal de 450/750 V y sección de 1,5 mm <sup>2</sup> (activo, neutro y protección), controlado desde el interruptor magneto termico del cuadro general de distribución, caja de registro "plexo" D=70 y regletas de conexión y casquillo, totalmente montado e instalado.								
		12				12,00			
							12,00	15,28	183,36
<b>07.12</b>	<b>u LUMINARIA ESTANCA POLICARBONATO TUBO LED 2x20W</b>								
	Luminaria estanca para fluorescencia lineal, con carcasa y cierre de policarbonato, grado de protección IP65 - IK08 / Clase I, según UNE-EN 60598 y UNE-EN 50102; 2 lámparas tubo de LED de 20W; para alumbrado industrial, espacios de trabajo y aparcamientos. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
	Garaje	2				2,00			
							2,00	29,48	58,96
<b>07.13</b>	<b>u BLOQUE AUTÓNOMO EMERGENCIA LED 150 lm</b>								
	Bloque autónomo de emergencia modelo Nov a LD N3 de Daislux, de superficie, carcasa de material autoextinguible y difusor opal, grado de protección IP44 - IK 07 / Clase II, según UNE-EN 60598-2-22, UNE-EN 50102; equipado con LEDs de 150 lm, piloto testigo de carga LED verde, con 1 hora de autonomía, batería Ni-MH de bajo impacto medioambiental, fuente conmutada de bajo consumo. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
	Garaje	1				1,00			
							1,00	34,25	34,25
<b>07.14</b>	<b>ud ARQUETA DE TOMA DE TIERRA (PICA)</b>								
	ud. Arqueta de registro de comprobación y puente de prueba en arqueta de polipropileno (incluida)de toma tierra con pica cobrizada de D=14,3 mm y 2 m de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm <sup>2</sup> . conexionado mediante soldadura aluminotérmica hasta registro comprobación de toma de tierra o anillo perimetral. ITC-BT 18.								
		1				1,00			
							1,00	24,69	24,69
<b>07.15</b>	<b>m RED TOMA DE TIERRA ESTRUCTURA</b>								
	Red de toma de tierra de estructura, realizada con cable de cobre desnudo de 35 mm <sup>2</sup> , uniéndolo mediante soldadura aluminotérmica a la armadura de cada zapata. Conexionado a cuadro general de distribución. Según REBT, ITC-BT-18 e ITC-BT-26.								
	Anillo	1	65,20			65,20			

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: 44942A485E



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN  
**VISADO**  
El alcance de este visado se define en el informe adjunto

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	A cuadro	1	14,00			14,00			
							79,20	6,35	502,92

**07.16 M TIERRA ESTRUCTURA CUBIERTA**

M. Tierra para estructura metálica de cubierta, realizado con conductor de 4 mm<sup>2</sup> con protección mecánica (tubo rígido), conexionando las cerchas y vigas metálicas existentes y todos los demás elementos conductores accesibles de acuerdo al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión actualmente en vigor. ITC-BT 18.

1	44,00			44,00					
							44,00	4,20	184,80

**TOTAL CAPÍTULO 07 PINTURAS Y VARIOS..... 5.942,23**

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: 44942A485E



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 08 CONTROL DE CALIDAD</b>									
<b>08.01</b>	<b>ud TOMA MUESTRA HORMIGÓN, 4 PROB.</b>								
ud. Toma de muestras de hormigón fresco (serie de 4 probetas) de una misma amasada para control estadístico del hormigón, de acuerdo a EHE-08 art. 88.4, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, curado, refrentado y rotura a los días que el plan de control aprobado determine.									
	Zanjas	1				1,00			
							1,00	54,57	54,57
<b>08.02</b>	<b>ud ENSAYO MORTERO PARA FÁBRICAS</b>								
ud. Ensayo del mortero para pastas y morteros para fábricas y tabiquerías, consistente en: Fabricación y resistencia a flexotracción y compresión de 6 probetas prismáticas de mortero de 40x40x160 mm, curado y rotura a compresión a la edad de 7 y 28 días según UNE-EN 1015-2/99 (toma de muestras) y UNE-EN 1015-11/2000 (resistencia); comprobando la idoneidad con las especificaciones del proyecto y las órdenes de la D.F.									
		1				1,00			
							1,00	80,25	80,25
<b>08.03</b>	<b>u ENSAYO SOLDADURAS LÍQUIDOS PENETRANTES</b>								
Ud. Ensayo y reconocimiento de 5 cordones de soldadura, realizado con líquidos penetrantes, s/UNE-EN ISO 3452-1:2013. Incluso emisión de informe correspondiente firmado por técnico cualificado.									
		1				1,00			
							1,00	127,67	127,67
<b>08.04</b>	<b>ud ENSAYO DOB-DESDOBLADO ACERO</b>								
ud. Ensayo de doblado -desdoblado de una probeta de acero realizado según UNE 36.088.									
	D 12 mm	1				1,00			
							1,00	16,05	16,05
<b>TOTAL CAPÍTULO 08 CONTROL DE CALIDAD .....</b>									<b>278,54</b>

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: 44942A485E



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

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

**CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD**

**09.01 m² SEG. Y SALUD AMPLIACIÓN VIV. Y SUST. CUB. CON AMIANTO**

m². Ejecución del Plan de Seguridad y Salud o estudio básico, por m² construido de una ampliación de vivienda unifamiliar de tamaño medio (aproximadamente 250 m²) y sustitución de cubierta con presencia de amianto, previa aprobación por parte de la dirección facultativa del mencionado Plan o Estudio Básico, incluyendo en principio: instalaciones provisionales de obra y señalizaciones, protecciones personales, protecciones colectivas; todo ello cumpliendo la reglamentación vigente.

1		209,62					209,62		
							209,62	2,42	507,28

**TOTAL CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD..... 507,28**

<https://web.coal.es/abiento/cve.aspx>

C.V.E.: 44942A485E



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

**CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESÍDUOS**

**10.01 Tn GESTIÓN RESIDUOS HORMIGÓN VALORIZACIÓN EXTERNA**

Tn. Tasa para el envío directo del residuo de hormigón separado a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.

1	18,05						18,05	3,24	58,48
							18,05	3,24	58,48

**10.02 t GESTIÓN RESIDUOS TEJAS Y CERAM. VALORIZACIÓN EXT.**

Tn. Tasa para el envío directo del residuo de tejas y material cerámico separado a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.

1	1,62						1,62	3,24	5,25
							1,62	3,24	5,25

**10.03 t GESTIÓN RESIDUOS CERAM. VALORIZACIÓN EXT.**

Tn. Tasa para el envío directo de residuos de cerámica empleada en fábricas, tejas u otros elementos exentos de materiales reciclables a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.

1	24,16						24,16	3,24	78,28
							24,16	3,24	78,28

**10.04 Tn GESTIÓN RESIDUOS MEZCL. C/ MATERIAL NP GESTOR**

Tn. Tasa para la gestión de residuos mezclados de construcción no peligrosos en un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte.

1	0,82						0,82	23,23	19,05
							0,82	23,23	19,05

**10.05 Tn GESTIÓN RESIDUOS ACERO Y OTROS METALES VALORIZ.**

Tn. Precio para la gestión del residuo de acero y otros metales a un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R 04 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.

1	0,83						0,83	-150,00	-124,50
							0,83	-150,00	-124,50

**10.06 Kg GESTIÓN RESIDUOS ENVASES PELIGROSOS GESTOR**

Kg. Precio para la gestión del residuo de envases peligrosos con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R 04 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.

1	5,00						5,00	0,35	1,75
							5,00	0,35	1,75

**10.07 tn GESTIÓN RESIDUOS FIBROCEMENTO C/AMIANTO GESTOR**

Tn. Precio para la eliminación del residuo de fibrocemento con amianto con gestor autorizado por la comunidad autónoma en cuestión. Según operación enumerada D15 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.

1	153,52						1,84	.012	367,98
							1,84	199,99	367,98

**10.08 Kg GESTIÓN RESIDUOS AEROSOLES GESTOR**

Kg. Precio para la gestión del residuo aerosoles con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R13 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.

1	2,00						2,00	0,95	1,90
							2,00	0,95	1,90

**10.09 Kg GESTIÓN RESIDUOS TPAPOS/ ABSORBENT/ROPA GESTOR**

Kg. Precio para la eliminación del residuo de trapos, absorbentes y ropas de trabajo con gestor autorizado por la comunidad autónoma en cuestión. Según operación enumerada D15 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.

1	5,00						5,00	0,44	2,20
							5,00	0,44	2,20

**10.10 Tn TRANSPORTE RESIDUOS NO PELIGROSOS**

Tn. Tasa para el transporte de residuos no peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma hasta un máximo de 20 km. Sin incluir gestión de los residuos.

**PROMOTOR**

**Presupuesto y Mediciones / 17 de 18**

D. JOSÉ MANUEL LÓPEZ RUANO

Octubre de 2019

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: 44942A485E



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



El alcance de este visado se define en el informe adjunto

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Hormigón	1				18,05	=C10	R6E6DUV	
	Tejas/cerámicos	1				1,62	=C10	PRNT300_ÑO	
	Cerámicos	1				24,16	=C10	PRNT300	
	Mezcla	1				0,82	=C10	06K JLJLJ	
	Acero	1				0,83	=C10	195J667NJM	
							45,48	2,60	118,25

**10.11 Tn TRANSPORTE RESIDUOS PELIGROSOS**

Tn. Tasa para el transporte de residuos peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma hasta un máximo de 20 km. Sin incluir gestión de los residuos.

1	1,85	1,85							
							1,85	30,97	57,29

**TOTAL CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESÍDUOS..... 585,93**

**TOTAL..... 42.100,00**

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E: 44942A485E



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E.: 44942A485E

# Resumen del Presupuesto por Capítulos

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN  
**VISADO**  
El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Expediente: ZA19028267  
Documento: 1  
Fecha de visado: 29/10/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
C.V.E.: 44942A485E

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	ACTUACIONES PREVIAS.....	4.374,00	10,39
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CIMENTACIÓN.....	3.909,26	9,29
3	ALBAÑILERÍA.....	8.119,57	19,29
4	ESTRUCTURA Y CUBIERTA.....	15.281,18	36,30
5	AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES.....	707,68	1,68
6	CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA.....	2.394,33	5,69
7	PINTURAS Y VARIOS.....	5.942,23	14,11
8	CONTROL DE CALIDAD.....	278,54	0,66
9	SEGURIDAD Y SALUD.....	507,28	1,20
10	GESTIÓN DE RESÍDUOS.....	585,93	1,39
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>42.100,00</b>	

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CUARENTA Y DOS MIL CIENTO EUROS

En (Zamora), a Octubre de de 2019.

LA PROPIEDAD

LA DIRECCION FACULTATIVA



D. JOSÉ MANUEL LÓPEZ RUANO

D. JAVIER ANTÓN GARCÍA

En el presente proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los diarios oficiales. El presente documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto Daniel Ángel Rollón Galende. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: 44942A485E



Expediente: ZA19028267

Documento: 1

Fecha de visado: 29/10/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto