

# PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE ESTRUCUTURA Y CUBIERTA DE PISTA POLIDEPORTIVA

PETICIONARIO: AYUNTAMIENTO DE PRIORO

EMPLAZAMIENTO C/ CL MONTERA S/N, PRIORO (LEON)

FECHA: 1 de Agosto de 2017



Arquitecto: D. Francisco Gutiérrez González  
Edificio Europa.  
Avda. Reyes Leoneses, 14 - 4ª Planta, Oficina R.  
24008 León  
Tfno./Fax: 987 073 969  
e-mail: estudiofgg@gmail.com

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE/7066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## HOJA RESUMEN DE DATOS GENERALES

Fase de proyecto:	<b>PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN</b>
Título del Proyecto:	<b>ESTRUCTURA Y CUBIERTA DE PISTA POLIDEPORTIVA</b>
Emplazamiento:	<b>CL MONTERA S/N, PRIORO (LEON)</b>
Promotor:	<b>AYUNTAMIENTO DE PRIORO</b>

### Datos estadísticos

Tipología edificatoria:	<b>Aislada</b>	Nº Plantas bajo rasante:	<b>0</b>
Tipo de obra:	<b>Nueva</b>	Nº Plantas sobre rasante:	<b>1</b>
Protección pública:	<b>SI</b>	Nº total de plantas:	<b>1</b>

### Superficies

Superficie total construida s/ rasante:	<b>1.285,12 m<sup>2</sup></b>	Superficie total:	<b>1.285,12 m<sup>2</sup></b>
Superficie total construida b/ rasante:	<b>m<sup>2</sup></b>	Presupuesto Ejecución Material:	<b>238.938,55 €</b>

## CONTROL DE CONTENIDO DEL PROYECTO

### I. MEMORIA

#### 1. Memoria Descriptiva

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"/>

#### 2. Memoria Constructiva

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"/>

#### 3. Cumplimiento del CTE

<b>DB-SE</b> Exigencias básicas de seguridad estructural	<input checked="" type="checkbox"/>
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 checked="" type="checkbox"/>
NCSE Norma de construcción sismorresistente	<input checked="" type="checkbox"/>
EHE Instrucción de hormigón estructural	<input checked="" type="checkbox"/>
EFHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>DB-SI</b> Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio	<input checked="" type="checkbox"/>
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 Detección, control y extinción del incendio	<input checked="" type="checkbox"/>
SI 5 Intervención de los bomberos	<input checked="" type="checkbox"/>
SI 6 Resistencia al fuego de la estructura	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>DB-HS</b> Exigencias básicas de salubridad	<input checked="" type="checkbox"/>
HS 1 Protección frente a la humedad	<input checked="" type="checkbox"/>
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"/>

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913  
 Documento: 1  
 Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

	HS 5 Evacuación de aguas residuales	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>DB-SUA</b>	Exigencias básicas de seguridad de utilización	
	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-HR</b>	Exigencias básicas de protección frente el ruido	
	Condiciones acústicas en los edificios	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>DB-HE</b>	Exigencias básicas de ahorro de energía	
	HE 1 Limitación de demanda energética	<input checked="" type="checkbox"/>
	HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)	<input type="checkbox"/>
	HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	<input type="checkbox"/>
	HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	<input type="checkbox"/>
	HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica	<input type="checkbox"/>
<b>4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones</b>		
	1. Estudio de Gestión de Residuos	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>5. Anejos a la Memoria</b>		
	1. Clasificación del contratista	<input checked="" type="checkbox"/>
	2. Plan de control de calidad	<input checked="" type="checkbox"/>
	3. Protección contra incendio	<input type="checkbox"/>
	4. Cálculo estructura	<input checked="" type="checkbox"/>
	5. Eficiencia energética	<input type="checkbox"/>
	6. Ley del Ruido de Castilla y León	<input type="checkbox"/>
	7. Instalaciones del edificio	<input type="checkbox"/>
	8. Estudio Básico de Seguridad y Salud	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>II. PLANOS</b>		
	P01 Plano de Situación. Normas Urbanísticas	<input checked="" type="checkbox"/>
	P02 Plano de Emplazamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
	P03 Plano de Estado Actual. Planta y Sección.	<input checked="" type="checkbox"/>
	P04 Plano de Cubierta.	<input checked="" type="checkbox"/>
	P05 Plano de Replanteo y Cimentación.	<input checked="" type="checkbox"/>
	P06 Plano de Cimentación y Saneamiento.	<input checked="" type="checkbox"/>
	P07 Plano de Estructura. Planta y Detalles.	<input checked="" type="checkbox"/>
	P08 Plano de Estructura. Pórticos Transversales.	<input checked="" type="checkbox"/>
	P09 Plano de Estructura. Pórticos Longitudinales y Detalles.	<input checked="" type="checkbox"/>
	P10 Plano de Estructura. Detalles.	<input checked="" type="checkbox"/>
	P11 Plano de Sección Constructiva	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>III. 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. MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>		
	Cuadro de Precios Unitarios	<input checked="" type="checkbox"/>
	Mediciones y Presupuesto	<input checked="" type="checkbox"/>
	Resumen de Presupuesto	<input checked="" type="checkbox"/>

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913  
 Documento: 1  
 Fecha de visado: 06/09/2017



## CTE

## 1. Memoria Descriptiva

### 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 y Ficha urbanística

Anexo de fotografías

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

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

3.4.1. Sistema estructural

3.4.2. Sistema envolvente

3.4.3. Sistema de compartimentación

3.4.4. Sistema de acabados

3.4.5. Sistema de acondicionamiento ambiental

### 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.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## 1. Agentes

**Peticionario:** Nombre: Ayuntamiento de Prioro  
Dirección: Plaza del Ayuntamiento s/n  
Localidad: 24885 Prioro, León

**Arquitecto:** Nombre: FRANCISCO GUTIÉRREZ GONZÁLEZ  
Colegiado: Nº 3.406 en el Colegio Oficial de Arquitectos de León, Delegación de León.  
Dirección: Avda Reyes Leoneses nº14,4ºR  
Localidad: 24008, León  
NIF: 09.769.013-Q

**Director de obra:** D. FRANCISCO GUTIÉRREZ GONZÁLEZ (Arquitecto colegiado nº 3.406 en el C.O.A.L.)

**Director de la ejecución de obra:** D. FRANCISCO GUTIÉRREZ GONZÁLEZ (Arquitecto colegiado nº 3.406 en el C.O.A.L.)

El presente documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Francisco Gutiérrez González. 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 Peticionario, en nombre propio y en calidad de propietario, se redacta el presente Proyecto Básico y de Ejecución de: **ESTRUCTURA Y CUBIERTA DE PISTA POLIDEPORTIVA**. La obra proyectada es de promoción Pública. Además de las características físicas de la pista polideportiva actual ya ejecutada, no existen otros condicionantes de partida en el diseño del mismo, que las propias consideraciones funcionales, a petición de la propiedad.

La finalidad de esta obra consiste en la ejecución de una cubierta, mediante cimentación de hormigón armado, estructura y pórticos metálicos y cubierta de trazado curvo de panel de chapa.

### 2.2. Emplazamiento y entorno físico

**Emplazamiento** Dirección: **CALLE MONTERA S/N.**  
Localidad: **PRIORO**  
C.P.: **24.885 – (LEON)**

**Entorno físico** La parcela sobre el que se proyecta ejecutar la cubierta se encuentra situada en la parcela reseñada. El solar tiene una forma irregular y se sitúa en su extremo norte. Se accede a la edificación a través de la calle de su situación.

Sus dimensiones y características físicas son las siguientes:

Referencia Catastral PARCELA:	9606110UN3590N0001YU
Superficie del terreno según catastro:	20.489m <sup>2</sup>

<https://web.coal.leon.es/registro/cve.aspx>

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17069013

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

El solar cuenta con los siguientes **servicios urbanos existentes**:

**Acceso:** el acceso previsto a la parcela o solar se realiza desde una vía pública, y se encuentra con asfalto en calzada y aceras en su totalidad.

**Abastecimiento de agua:** el agua potable procede de la red municipal de abastecimiento, y cuenta con la acometida prevista situada en el frente de la edificación.

**Saneamiento:** existe red municipal de saneamiento en el frente de la parcela, a la cual se encuentra conectada la red interior de la edificación mediante la correspondiente acometida.

**Suministro de energía eléctrica:** el suministro de electricidad se realizara desde la línea de distribución en baja tensión que discurre por la vía pública.

## 2.3. Normativa urbanística

### 2.3.1. Marco Normativo

Ley 6/1998, de 13 de abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones.

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.

Decreto 22/2004, de 29 de enero, Reglamento de Urbanismo de Castilla y León.

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 son las **Normas Subsidiarias de ámbito Municipal de Prioro**, fecha de acuerdo 31/10/2000, fecha de publicación 06/05/2002.

Según dicho planeamiento el solar objeto del presente Proyecto está calificado como SUELO URBANO CONSOLIDADO, DOTACIONAL DEPORTIVO.

El terreno tiene la condición de **suelo urbano consolidado** conforme al artículo 67.2. del *Decreto 22/2004 del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León*, por formar parte de un núcleo urbano y por contar con los siguientes servicios:

- 1º. Acceso por vía abierta al uso público, integrado en la malla urbana y transitable por vehículos automóviles hasta una distancia máxima de 50 m.
- 2º. Abastecimiento de agua mediante red municipal de distribución disponible a una distancia máxima de 50 m.
- 3º. Saneamiento mediante red municipal de evacuación de aguas residuales disponible a una distancia máxima de 50 m.
- 4º. Suministro de energía eléctrica mediante red de baja o media tensión disponible a una distancia máxima de 50 m. de la parcela.

El terreno tiene la condición de **solar y de parcela apta para la edificación** conforme al artículo 68 del *Decreto 22/2004 del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León*, por ser una parcela de suelo urbano legalmente conformada y contar con:

- a) Acceso por vía pública que esté integrada en la malla urbana y transitable por vehículos automóviles.
- b) Los siguientes servicios, disponibles a pie de parcela en condiciones de caudal, potencia, intensidad y accesibilidad adecuadas para servir la las construcciones e instalaciones existentes:
  - 1º. Abastecimiento de agua potable mediante red municipal de distribución, con una dotación mínima de 200 litros por habitante y día.
  - 2º. Saneamiento mediante red municipal de evacuación de aguas residuales capaz de evacuar los caudales citados en el punto anterior.
  - 3º. Suministro de energía eléctrica mediante red de baja tensión, con una dotación de 3 kw por vivienda.

<https://web.mecapal.es/abstec/cve.aspx>

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: 0217066913  
Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



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

### 2.3.3. Condiciones particulares de aplicación y Ficha Urbanística.

PLANEAMIENTO: Normas Subsidiarias Municipales  
 Clasificación del suelo: Suelo urbano estricto  
 Ordenanzas, etc.: DOT- DE , Dotacional- Deportivo  
 Servicios Urbanísticos: todos

CONCEPTO	En Normas S. Municipales	En Proyecto
USO DEL SUELO	Uso característico Dotacional Deportivo.	Uso Dotacional Deportivo
PARCELA MÍNIMA	400 m <sup>2</sup>	13.469,02 m <sup>2</sup> ( según plano urbanístico de la zona Dotacional )
OCUPACIÓN MÁXIMA	75%	9,28 % (1.250 m <sup>2</sup> construidos)
EDIFICABILIDAD	según la ocupación( 75% s / 13.469,02 m <sup>2</sup> =10.101,76 m <sup>2</sup>	1.250 m <sup>2</sup>
Nº PLANTAS S/R	3 (BAJA + 2)	1 (PL. BAJA)
ALTURA MÁXIMA	10,00 m al alero. 14,00 m a cumbrera	De rasante a cara inf de alero 6,50 m. De rasante a cara cumbrera 8,53 m.
BAJO CUBIERTA	Permitido el aprovechamiento bajo cubierta	No.
RETRANQUEOS	Mayor de 3 metros.	Retranqueo de: lindero norte: 9,17 m. Lindero sur: 112,63 ml. Lindero este: 42,26 m. Lidero Oeste: 7,45 m.
FONDO		
TIPOLOGÍA EDIF.	Dotacional	Dotacional – Polideportivo.

Condiciones estéticas  
 Materiales: Cubierta de chapa curva de coloración rojiza.

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

Parámetro	Referencia a Planeamiento	Parámetro / Valor de Planeamiento
<b>TITULO QUINTO CONDICIONES GENERALES DE LA EDIFICACION</b>		
<b>5.3 CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO DE LA EDIFICACION</b>	Art. 5.3.3 CUBIERTAS	Serán inclinadas de faldones rectos. Remate inferior del faldón será en vuelo, con formación de alero tradicional. Las pendientes no serán superiores a 45° ni inferiores a 25°. La Altura máxima de la edificación no superará 4,50 m. sobre la altura de cornisa.
<b>5.4 CONDICIONES GENERALES ESTETICAS DE LA EDIFICACION</b>	Art. 5.4.1 RELACION CON EL ENTORNO	En los lugares de paisaje abierto y natural, no se permitirán que la situación, masa, altura de los edificios muros y cierres o la instalación de otros elementos, limite el campo visual para contemplar las bellezas naturales rompa o desfigure la armonía del paisaje o la perspectiva propia del mismo. Las edificaciones deberán adecuarse y armonizar, en su tratamiento y composición a las características de los conjuntos urbanos de interés, según se indica en el art. 73 de la L.S.
	Art. 5.4.2 FACHADAS	Se cumplirá lo especificado en el Art. 5.4.1 y las condiciones particulares de la zona, tratándose con una calidad similar las fachadas laterales y posteriores. Se prohíben, salvo justificación expresa, los materiales cuya coloración no respete la gama de los colores blanco, gris, tierras y ocre para fachada o la piedra tradicional.
	Art. 5.4.3 CUBIERTAS	Serán inclinadas de faldones rectos con utilización de teja de coloración parda o rojiza.
<b>TITULO SEXTO CONDICIONES GENERALES DE LOS USOS</b>	Art. 6.7 DOTACIONAL Y EQUIPAMIENTO	Las condiciones de volumen de los edificios dotacionales y de equipamiento serán los donde se ubique, pudiendo modificarse puntualmente para adaptarse a las particulares condiciones de cada una de las actividades.
<b>TITULO SEPTIMO NORMATIVA ESPECIFICA EN SUELO URBANO.</b>		Art. 7.7.NORMAS PARA AREAS DOTACIONALES Y DE EQUIPAMIENTO
<b>CONDICIONES DE USO: USO CARACTERÍSTICO:</b>	Art. 7.7.1	DOTACIONALES: Educativo, cultural, religioso, asistencial, institucional, administrativo, religioso, cuarteles del ejército, etc.
<b>USOS COMPATIBLES:</b>		Todos los demás dotacionales, además del característico reflejado en los planos de ordenación, etc.
<b>CONDICIONES DE EEDIFICACIÓN</b>	Art. 7.7.2	
	<b>PARCELA MINIMA EDIFICABLE</b>	Aquellas que figuran en el parcelario catastral actual.
	<b>OCUPACION MAXIMA DE PARCELA</b>	Mayores de 400 m2 el 75% de la parcela.
	<b>ALTURA MAXIMA</b>	10,00 a cara inferior de alero y tres plantas = BAJA MAS DOS Altura máxima de cumbrera: 14 metros.
	<b>RETRANQUEOS</b>	La posición de la edificación será libre dentro de la parcela. La alineación vendrá fijada por la edificación o por el cerramiento de parcela, que cumplirá las determinaciones del apartado 5.3.11 Los retranqueos a linderos en caso de producirse serán de 3,00 metros respecto a fincas colindantes.
	<b>ALEROS</b>	El vuelo máximo permitido para el alero será de 1,00 m. y no superará 1/10 de la anchura de la calle.

<https://web.coal.es/abierta/cve-app/>  
 C.V.E.: 4E963B039D  
  
 Expediente: LE17066913  
 Documento: 1  
 Fecha de visado: 06/09/2017  
  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN  
**VISADO**  
 El alcance de este visado se define en el Informe Adjunto



## Anexo de fotografías

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17080913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



IMAGEN 1. ACCESO A PARCELA

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



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

<b>Descripción general del edificio</b>	Se trata de la cubrición de la pista polideportiva existente. Consta de un área exterior de 40x20 metros para fútbol sala, dentro de esta aparecen delimitados una pista de baloncesto de 26x14 metros, una de tenis de 23,77 x10,97 metros y una balonvolea de 18x9 metros, a su vez existe un murete perimetral con una medidas totales de 44 x 21,50 metros. La nueva cubierta de la pista polideportiva se proyecta exteriormente al área definida por el murete, con unas dimensiones de <b>50x25 metros</b> a eje de pilares. El sistema constructivo es a base de estructura metálica con pórticos intermedios de sección variable, pórtico extremos a base de perfiles de acero laminado y correas en cubierta. Como sistema de cubrición se adopta panes de chapa curvada tipo Blocotelha sandwich, formada por perfil BC 900 _ 1,50 mm aislamiento en lana mineral de 80 mm. y BC 900 _ 1,25 mm con color de cabado exterior en rojo.
<b>Programa de necesidades</b>	El programa de necesidades a petición de la propiedad, y a desarrollar en el presente Proyecto, se adapta a la realización de una obra de restauración. En este documento sólo se van a definir las obras de cambio de cubierta, asegurando la estabilidad del edificio, el refuerzo del forjado de planta primera, la estructura de la escalera de planta primera a bajo cubierta y estructura para el ascensor.
<b>Uso característico</b>	Dotacional Deportivo.
<b>Otros usos previstos</b>	No se proyectan.
<b>Relación con el entorno</b>	La Estructura y cubrición proyectada se sitúa en un entorno urbano, en el borde exterior de la localidad, en una zona abierta, donde esta instalación no interfiere con el entorno del casco urbano. Se ha procurado que su altura sea ajustada 6,50 metros en su parte más alta, ya que se permite llegar hasta los 10 metros al alero. Actualmente se proyecta sin cerramiento por no contar con más presupuesto, pero en un futuro se realizará un cerramiento, acorde a las condiciones estéticas de las Normas.

http://www.cad.es/establiento/cve.aspx

C.V.E.: 4E963B039D



#### 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**. 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 funcionalidad

**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.

El diseño y dimensiones de todos los elementos y espacios privativos que componen la edificación se ajustan a las especificaciones de las Normas Subsidiarias de ámbito Municipal de Prioro (León)

El solicitante: I-07066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

**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 está dentro del ámbito de aplicación de la Ley, pues se trata de una edificación de uso público como Dotacional Deportivo.

3. **Acceso a los servicios de telecomunicación**, audiovisuales y de información de acuerdo con los establecido en su normativa específica.

De conformidad con el artículo 2 del Real Decreto-Ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación, (Versiones/revisiones: Redacción anterior al texto vigente Vigente desde 1/Marzo/1998 hasta 6/Mayo/2000, Vigente desde 6/Mayo/2000 hasta 15/Junio/2005, Vigente desde 15/Junio/2005 hasta 11/Mayo/2014, Normas Vigentes, Vigente desde 11/Mayo/2014) el edificio objeto del presente Proyecto no está dentro del ámbito de aplicación.

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 es de aplicación.

1. **Seguridad estructural**, 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 muros de carga futuros 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 son principalmente: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva, modulación y posibilidades de mercado.

2. **Seguridad en caso de incendio**, 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 durante un tiempo superior al exigido.

El acceso desde el exterior de la fachada está garantizado, y en el proyecto se deja la edificación abierta.

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.

## Requisitos básicos relativos a la seguridad

<https://www.proycol.com/habitato/cve.aspx>

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: E170669

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



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

La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, se han proyectado de tal manera que puedan ser usados para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.

### Requisitos básicos relativos a la habitabilidad

La edificación proyectada cuenta con todos los requisitos funcionales exigidos para el desarrollo de la actividad concreta que en él se desarrolla.

**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 y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

La edificación proyectada dispone de los medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, y dispone de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños.

La edificación proyectada dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ella de forma acorde con el sistema público de recogida.

La edificación proyectada dispone de medios adecuados para extraer las aguas pluviales recogidas de forma independiente con las residuales que pudieran recoger en un futuro.

### 2. Protección frente al ruido (solo referido a la cubierta)

De tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

Todos los elementos constructivos horizontales (cubiertas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

<https://www.ccaj.es/establimiento/ccaaj.aspx>

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

### 3.2.2. Cumplimiento de otras normativas específicas

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

#### Estatales

<b>EHE</b>	Se cumple con las prescripciones de la Instrucción de hormigón estructural, y que se justifican en la Memoria de cumplimiento del CTE junto al resto de exigencias básicas de Seguridad Estructural.
<b>NCSE-02</b>	Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma de construcción sismorresistente, y que se justifican en la Memoria de cumplimiento del CTE junto al resto de exigencias básicas de Seguridad Estructural.
<b>NBE-DB-HR</b>	No es necesario cumplir con los parámetros exigidos por el CTE en aplicación de la exigencia básica de Protección frente al ruido.

#### Otras

#### Autonómicas

<b>Habitabilidad</b>	No es de aplicación.
<b>Normas de disciplina urbanística</b>	Se cumple con el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León, las Normas Subsidiarias Provinciales y las Normas Subsidiarias del ámbito Municipal de Píñero.
<b>Ordenanzas municipales</b>	El diseño y dimensiones de todos los elementos y espacios privativos que componen la vivienda se ajustan a las especificaciones de las Normas Subsidiarias de ámbito Municipal de Píñero (León) sobre normas generales de la edificación.

#### Otras

### 3.3. Descripción de la geometría del edificio.

<b>Descripción de la edificación y volumen</b>	<p>La edificación tal y como se describe en el conjunto de planos del Proyecto tiene una forma rectangular, adaptada a la geometría de la pista polideportiva actual. Consta de un solo cuerpo principal destinado a Dotacional Deportivo. La nueva cubierta ejecutada a dos aguas, está formada por un único faldón de trazado curvo.</p> <p>El volumen de la edificación, queda por debajo de los parámetros relativos a su funcionalidad.</p> <p>Consta de una planta, solo se actúa en la cubierta y en su cálculo se ha tenido en cuenta que en el futuro próximo se ejecutará un cerramiento exterior.</p>
<b>Accesos</b>	La edificación posee un acceso principal desde la calle de su situación. Este acceso comunica el espacio público con los espacios privados del edificio con acceso rodado.
<b>Evacuación</b>	El solar y la edificación cuentan con dos linderos en contacto con espacio público. El acceso y la evacuación se realizan por el frente de la parcela.

<http://www.boe.es/boletines/le/le17/le170303>

C.V.E.: 4E963B039D



Edificio: LE170303  
Documento: 1  
Fecha de visado: 06/09/2017



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

### CUADRO DE SUPERFICIES:

Cuadro de Superficies ESTADO ACTUAL:

CUADRO DE SUPERFICIES		
SIN DISTRIBUIR		
PLANTA BAJA	UTIL m2	CONST. M2
Pista polideportiva		979,00
<b>TOTAL</b>		<b>979,00</b>

Cuadro de Superficies INTERVENCIÓN :

CUADRO DE SUPERFICIES		
SIN DISTRIBUIR		
	UTIL m2	CONST. M2
Cubierta		1.285,12
<b>TOTAL</b>		<b>1.285,12</b>

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

C.V.E: 4E963B039D



Expediente: LE17066913  
Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



### 3.4. 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.)

#### 3.4.1. Sistema estructural

##### 3.4.1.1. Cimentación.

Descripción del sistema:	La cimentación proyectada es superficial a base de zapatas aisladas unidas por vigas de atado, que servirán a su vez para el apoyo del muro de cierre que se ejecutará en una fase posterior.
Parámetros	Se considera la cimentación de zapatas y vigas de atado a ejecutar apoyada sobre firme compacto. Se adjunta estudio geotécnico donde estimamos que la cota de cimentación se debe disponer en el nivel 2, a un nivel mínimo de 1,10 metros de profundidad. A efectos de cálculo se podría tomar la tensión admisible de 2,20 kp/cm <sup>2</sup> y coeficiente de balasto ( k30) de 4,0 Kp/cm <sup>3</sup>
Tensión admisible del terreno	Se considera 0,22 N/mm <sup>2</sup>

##### 3.4.1.2. Estructura portante.

Descripción del sistema:	Se proponen las siguientes actuaciones: El sistema constructivo es a base de estructura metálica con pórticos intermedios de sección variable, pórtico extremos a base de perfiles de acero laminado y correas en cubierta. Como sistema de cubrición se adopta panes de chapa curvada tipo Blocotelha sandwich o similar, formada por perfil BC 900 _ 1,50 mm aislamiento en lana mineral de 80 mm. y BC 900 _ 1,25 mm con color de cabado exterior en rojo.
Parámetros	Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva, la modulación y las posibilidades de mercado. Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad ajustan a los documentos básicos del CTE

##### 3.4.1.3. Estructura horizontal.

Descripción del sistema:	Se proponen las siguientes actuaciones: Cubierta formada estructura metálica de pórticos curvos, correas y panel sandwich, formada por perfil BC 900 _ 1,50 mm aislamiento en lana mineral de 80 mm. y BC 900 _ 1,25 mm con color de cabado exterior en rojo .
Parámetros	Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva, la modulación y las posibilidades de mercado.

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



### 3.4.2. Sistema envolvente.

No se proyecta, aunque se ha tenido en cuenta en el cálculo de la cubierta en lo relativo a presiones de succión, se contempla un futuro cerramiento de la construcción.

#### 3.4.2.2. Cubiertas

**Descripción del sistema** C1 - Cubierta inclinada curva formado pendientes del 12 al 36% (4 a 20°). Los faldones de cubierta se construirán con panel sandwich, formada por perfil BC 900 \_ 1,50 mm aislamiento en lana mineral de 80 mm. y BC 900 \_ 1,25 mm con color de cabado exterior en rojo apoyado sobre correas metálicas.

#### Parámetros

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

El peso propio de los distintos elementos que constituye la cubierta se consideran como cargas permanentes. La zona climática de invierno considerada a efectos de sobrecarga de nieve es la 1.

**Seguridad en caso de incendio**

Se considera la resistencia al fuego de la cubierta para garantizar la reducción del riesgo de propagación 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**

Para la adopción de la parte del sistema envolvente 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**

Se considera el aislamiento acústico a ruido aéreo de la cubierta como un elemento constructivo horizontal conforme a la CTE-DB-HR.

**Ahorro de energía: Limitación de la demanda energética**

No es de aplicación, edificación abierta.

**Diseño y otros**

http://www.colcoar.es/abiertos/cve.aspx

colcoar

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

### 3.4.3. Sistema de compartimentación

No se proyectan particiones ni cerramientos en el objeto del presente Proyecto.

### 3.4.4. 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	Descripción del sistema
Revestimiento 1	Pintura de poliéster en panel sandwich

Parámetros que determinan las previsiones técnicas	
Revestimiento 1	<b>Protección frente a la humedad:</b> Para la adopción de este acabado se ha tenido en cuenta la zona pluviométrica de promedios, el grado de exposición al viento del emplazamiento del edificio y la altura del mismo, conforme a lo exigido en el DB HS 1.

Revestimientos interiores	Descripción del sistema
Revestimiento 1	Acabado en pintura Gris en estructura vista.

Parámetros que determinan las previsiones técnicas	
Revestimiento 1	<b>Seguridad en caso de incendio:</b> Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la reacción al fuego del material de acabado

### 3.4.5. Sistema de acondicionamiento ambiental

Entendido como tal, los sistemas y materiales que garantizan 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.

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.

Parámetros que determinan las previsiones técnicas	
<b>HS 1 Protección frente a la humedad</b>	<b>Cubiertas.</b> Se ha tenido en cuenta su tipo y uso, la condición higrotérmica, 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.

### 3.4.6. Sistema de servicios

Se entiende por sistema de servicios, el conjunto de servicios externos al edificio necesarios para el correcto funcionamiento de éste.

Se definen en este apartado una relación y descripción de los servicios de que ya dispone actualmente el edificio, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos. Su justificación se desarrolla en la Memoria de cumplimiento del CTE y en la Memoria de cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones.

Parámetros que determinan las previsiones técnicas
--



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN  
VISADO  
El alcance de este visado se define en el informe adjunto  
C.V.E.: 4E963B039D  
Fecha de visado: 06/09/2017  
Documento: 1  
Expediente: LE1706989

<b>Abastecimiento de agua</b>	Abastecimiento directo con suministro público continuo y presión suficientes.
<b>Evacuación de aguas</b>	Red pública unitaria (pluviales + residuales). Cota del alcantarillado público a mayor profundidad que la cota de evacuación. Evacuación de aguas residuales domésticas y pluviales, sin drenajes de aguas correspondientes a niveles freáticos.
<b>Suministro eléctrico</b>	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.
<b>Telefonía</b>	No procede
<b>Telecomunicaciones</b>	No procede
<b>Recogida de basuras</b>	No procede
<b>Otros</b>	

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## 4. Prestaciones del edificio

### 4.1. Prestaciones del edificio

Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE.

Requisitos básicos	Según CTE		En Proyecto	Prestaciones según el CTE en Proyecto
<b>Seguridad</b>	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-SU	Seguridad de utilización	DB-SU	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.
<b>Habitabilidad</b>	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.
<b>Funcionalidad</b>		Utilización	Ordenanza urbanística zonal DOT-DE	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 reducida el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
		Acceso a los servicios		De información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Requisitos básicos	Según CTE		En Proyecto	Prestaciones que superan al CTE en Proyecto
<b>Seguridad</b>	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	DB-SU	No se acuerdan
<b>Habitabilidad</b>	DB-HS	Salubridad	DB-HR	No se acuerdan
<b>Funcionalidad</b>		Utilización	Ordenanza urb. zonal DOT-DE	No se acuerdan
		Accesibilidad	Reglamento Castilla y León	
		Acceso a los servicios	Otros reglamentos	

## 4.2. Limitaciones de uso del edificio

El edificio solo podrá destinarse al uso original de **DOTACIONAL - DEPORTIVO**. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso, que será objeto de 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.

Limitaciones de uso de las instalaciones. Las instalaciones previstas solo podrán destinarse vinculadas al uso del edificio y con las características técnicas contenidas en el Certificado de la instalación correspondiente del instalador y la autorización del Servicio Territorial de Industria y Energía de la Junta de Castilla y León.

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## 2. Memoria Constructiva

- 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
- 4. Sistema de compartimentación**
- 5. Sistemas de acabados**
  - 5.1. Revestimientos exteriores
  - 5.2. Revestimientos interiores
  - 5.3. Solados
- 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**
  - 7.1. Baños y Aseos
  - 7.2. Cocina
  - 7.3. Garaje

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## 2. Memoria Constructiva

### 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

<b>Método de cálculo</b>	de 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.
<b>Verificaciones</b>	Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para al sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.
<b>Acciones</b>	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

<b>Generalidades</b>	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.
<b>Empresa</b>	Eptisa Servicios de Ingeniería, S.L.
<b>Pruebas Realizadas</b>	3 ensayos penetración dinámica continua superpesada (DPSH) y 2 calicatas mecánicas
<b>Descripción de los terrenos</b>	Se han encontrado tres estratos o niveles geológicos en el subsuelo de potencia variables: Nivel I. Tierra Vegetal y Rellenos. De 0 a 0,40/1,10 m. Nivel II. Gravas y Bolos Aluviales. De 0,40/1,10 a 0,90 / 3,00 m. Nivel III. Sustrato Rocoso. Lutitas. En zona Oeste bajo Nivel II. Las excavaciones afectan a los dos primeros niveles y puntualmente al techo del III.

#### Resumen parámetros geotécnicos

Cota de cimentación	En Nivel II. (Mínimo 1,10 m.)
Estrato previsto para cimentar	Gravas y bolos aluviales
Nivel freático	> 3,00 m.
Coefficiente de permeabilidad	$K_s = 10^{-4}$ cm/s
Tensión admisible considerada	2,20 kp/cm <sup>2</sup>
Peso específico del terreno	$\gamma = 2$ Tn/m <sup>3</sup>
Angulo de rozamiento interno del terreno	$\phi = 31^\circ$
Coefficiente de empuje en reposo	
Valor de empuje al reposo	
Coefficiente de Balasto	K30= 4,00 kp/cm <sup>3</sup>

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: E17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## 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

<b>Datos e hipótesis de partida</b>	Terreno de topografía con pendiente de 10% en orientación Noreste y unas características geotécnicas adecuadas para una cimentación de tipo superficial, con el nivel freático por debajo de la cota de cimentación, y no agresivo.
<b>Programa de necesidades</b>	Se proyecta ejecutar cimentación para sustento de estructura metálica, cubierta y futuro cerramiento de pista polideportiva. No se proyectan sistemas de contención ni elementos bajo rasante.
<b>Bases de cálculo</b>	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.
<b>Descripción constructiva</b>	<p>Por las características del terreno se adopta una cimentación de tipo superficial. La cimentación que se proyecta es de tipo superficial a base de zapatas de hormigón armado aisladas bajo pilar de metálico, de cantos que oscilan entre los 50 y 100 mm de profundidad sobre hormigón de limpieza de 10 cm. Dimensiones específicas en documentos gráficos. No se proyectan sistema de contenciones de tierras.</p> <p>Se determina la profundidad del firme de la cimentación a la cota -1,10 m, siendo ésta susceptible de ser modificada por la dirección facultativa a la vista del terreno.</p> <p>Se harán las excavaciones hasta las cotas apropiadas, rellenando con hormigón en masa HM-20 todos los pozos negros 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 la losa de 10 cm. de espesor.</p> <p>La excavación se ha previsto realizarse por medios mecánicos. Los perfilados y limpiezas finales de los fondos se realizarán a mano. La excavación se realizará por puntos o batches en aquellas zonas que así lo considere la dirección facultativa.</p>
<b>Características de los materiales</b>	Hormigón armado HA-25/B/30/IIa, CEM III, IV y II/B-S, B-P, B-V, A-D. Acero B500S para barras corrugadas y Acero B500T para mallas electrosoldadas.

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



## 2.3. Estructura portante

<b>Datos e hipótesis de partida</b>	El diseño de la estructura ha estado condicionado al programa funcional a desarrollar a petición de la propiedad, sin llegar a conseguir una modulación estructural estricta. Ambiente no agresivo a efectos de la durabilidad.
<b>Programa de necesidades</b>	Edificación sin juntas estructurales.
<b>Bases de cálculo</b>	El dimensionado se realiza en función de lo establecido en CTE SE-A determinándose coeficientes de aprovechamiento y deformaciones, así como la estabilidad, de acuerdo a los principios de la Mecánica Racional y la Resistencia de Materiales. Se realiza cálculo lineal de primer orden.
<b>Descripción constructiva</b>	El sistema constructivo es a base de estructura metálica con pórticos intermedios de sección variable, pórtico extremos a base de perfiles de acero laminado y correas en cubierta.
<b>Características de los materiales</b>	Acero laminado para el total de la estructura S275

## 2.4. Estructura horizontal

<b>Datos e hipótesis de partida</b>	El diseño de la estructura ha estado condicionado al programa funcional a desarrollar a petición de la propiedad, sin llegar a conseguir una modulación estructural estricta.
<b>Programa de necesidades</b>	Edificación sin juntas estructurales.
<b>Bases de cálculo</b>	El dimensionado se realiza en función de lo establecido en CTE SE-A determinándose coeficientes de aprovechamiento y deformaciones, así como la estabilidad, de acuerdo a los principios de la Mecánica Racional y la Resistencia de Materiales. Se realiza cálculo lineal de primer orden.
<b>Descripción constructiva</b>	Cubierta formada estructura metálica de pórticos curvos, correas y panel sandwich formada por perfil BC 900 _ 1,50 mm aislamiento en lana mineral de 80 mm. y BC 900 _ 1,25 mm con color de cabado exterior en rojo .
<b>Características de los materiales</b>	Acero laminado para el total de la estructura S275 Chapa de acero S250 para perfil de cubierta.

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



## 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.

Todos los componentes de la envolvente del edificio sobre los que se actúa en el presente Proyecto están situados sobre rasante, siendo estos los nuevos cerramientos de fachada y las cubiertas de la edificación.

### 3.1. Subsistema Cubierta

#### Elemento C1 : Cubierta en contacto con el exterior.

Elemento C1 : Cubierta en contacto con el exterior	
<b>Definición constructiva</b>	<b>C1</b> – Cubiertas en contacto con el exterior. Cubierta inclinada curva formado pendientes del 12 al 36% (4 a 20°). Los faldones de cubierta se construirán con panel sandwich, formada por perfil BC 900 _ 1,50 mm aislamiento en lana mineral de 80 mm. y BC 900 _ 1,25 mm con color de cabado exterior en rojo apoyado sobre correas metálicas.

COLEGIO OFICIALES DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

<b>Comportamiento y bases de cálculo del elemento C2 frente a:</b>	
<b>Peso propio</b>	Acción permanente según DB SE-AE: 0,15 kN/m <sup>2</sup> .
<b>Sobrecarga de Mto.</b>	Sobrecarga de mantenimiento: 0,40 kN/m <sup>2</sup>
<b>Nieve</b>	Acción variable según DB SE-AE: Sobrecarga de nieve 2,10 kN/m <sup>2</sup> .
<b>Viento</b>	Acción variable según DB SE-AE: Presión estático del viento $Q_e = 0,45$ kN/m <sup>2</sup> .
<b>Sismo</b>	Acción accidental según DB SE-AE: No se evalúan según NCSE-02.
<b>Fuego</b>	Propagación exterior según DB-SI: Resistencia al fuego REI-90
<b>Seguridad de uso</b>	No es de aplicación.
<b>Evacuación de agua</b>	Evacuación de aguas DB HS 5: Recogida de aguas pluviales con conexión a la red de saneamiento.
<b>Comportamiento frente a la humedad</b>	Protección frente a la humedad según DB HS 1: Dispone de pendientes entre el 15 y 30% por la que no es exigible capa de impermeabilización.
<b>Aislamiento acústico</b>	No es de aplicación.
<b>Aislamiento térmico</b>	No es de aplicación.

#### 4. Sistema de compartimentación

No se proyectan particiones ni cerramientos en el objeto del presente Proyecto.

#### 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

<b>Revestimiento exterior 1</b>	
<b>Descripción</b>	Pintura de poliéster en panel sandwich
<b>Requisitos de</b>	
<b>Impermeabilidad</b>	Valor medio según UNNE EN 539-1: $\leq 0.8$
<b>Reacción al fuego</b>	Según UNE EN 13501-1: A1
<b>Comportamiento frente al fuego</b>	Según UNE EN 13501-5: B <sub>ROOF</sub>
<b>Habitabilidad</b>	Protección frente a la humedad DB HS 1: la pendiente y solape de los paneles aseguran la impermeabilidad.

##### 5.2. Revestimientos interiores

<b>Revestimiento interior 1</b>	
<b>Descripción</b>	Acabado en pintura Gris en estructura metálica vista.
<b>Requisitos de</b>	
<b>Funcionalidad</b>	No es de aplicación.
<b>Seguridad</b>	Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego A1 y A1 <sub>FL</sub> .
<b>Habitabilidad</b>	No es de aplicación.

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066513

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN  
**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## 6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

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

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

### 6.1. Subsistema de Protección contra Incendios.

<b>Datos de partida</b>	Obra de Ejecución de Estructura y Cubierta. Sup. construida 1.285,12 m <sup>2</sup> . Nº total de plantas: 1planta.  Altura máxima de evacuación descendente: 0,00 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>	No resulta necesaria la dotación de equipos de extinción.
<b>Bases de cálculo</b>	No es necesaria la disposición.

### 6.2. Subsistema de Pararrayos

Especificado en JUSTIFICACIÓN DE CTE SUA.

### 6.3. Subsistema de Electricidad

No resulta necesaria la instalación de suministro eléctrico.  
Se proyecta toma de tierra en perímetro de cimentación para posible futura instalación.

### 6.4. Subsistema de Alumbrado

No procede.

### 6.5. Subsistema de Fontanería

No procede.

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

No procede.

### 6.7. Subsistema de Ventilación

No procede.

### 6.8. Subsistema de Telecomunicaciones

No procede.

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## 6.9. Subsistema de Instalaciones Térmicas del edificio

No procede.

## 6.10. Subsistema de Energía Solar Térmica

No procede.

## 7. Equipamiento

El carácter del objeto del presente Proyecto no contempla la incorporación de equipamiento alguno.

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

# CTE – SESeguridad Estructural

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

Para satisfacer este objetivo, se proyectará, fabricará, construirá y mantendrá de forma que cumpla con una fiabilidad adecuada a 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 type="checkbox"/>	<input checked="" 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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
EHE	<b>EHE-08</b> Instrucción de hormigón estructural	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RC-03	<b>RC-03</b> Instrucción para la Recepción del Cemento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>  
 C.V.E.: 4E963B039D  


REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)

### Artículo 10. Exigencias básicas de seguridad estructural (SE).

- El objetivo del requisito básico «Seguridad estructural» consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.
- Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
- Los Documentos Básicos «DB SE Seguridad Estructural», «DB-SE-AE Acciones en la edificación», «DB-SE-C Cimientos», «DB-SE-A Acero», «DB-SE-F Fábrica» y «DB-SE-M Madera», especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.

Colección: LE17066913  
 Documento: 1  
 Fecha de visado: 06/09/2017  
  
  
 El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## 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 previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

**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 límite	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://www.ccaal.es/portal/ver/contenido/4e963b039d>

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE1706691b  
 Documento: 1  
 Fecha de visado: 06/09/2017



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.
Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE.	
La definición geométrica de la estructura esta indicada en los planos de proyecto.	
Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE.	
En base a la documentación aportada se realiza comprobación de cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales, viguetas, losas, reticulares, etc.	
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.	

Valores característicos de las acciones  
 Datos geométricos de la estructura  
 Características de los materiales  
 Modelo análisis estructural

## 3. Verificación de la estabilidad

$$Ed,dst \leq Ed,stab$$

Ed,dst: Valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras.  
 Ed,stab: Valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras.



## 4. Verificación de la resistencia de la estructura

$$Ed \leq Rd$$

Ed : Valor de calculo del efecto de las acciones.  
 Rd: Valor de cálculo de la resistencia correspondiente.

## 5. Combinación de acciones

El valor de calculo 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.

Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 de la norma CTE SE, se han verificado en la estructura las flechas de los distintos elementos. Se ha verificado tanto el desplome local como el total de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de la citada norma.

En los elementos se establecen los siguientes límites:

Flechas relativas para los siguientes elementos				
Tipo de flecha	Combinación	Tabiques frágiles	Tabiques ordinarios	Resto de casos



1.-Integridad de los elementos constructivos (ACTIVA)	Característica G+Q	1/500	1/400	1/300
2.-Confort de usuarios (INSTANTÁNEA)	Característica de sobrecarga Q	1/350	1/350	1/350
3.-Apariencia de la obra (TOTAL)	Casi-permanente G+ψ2Q	1/300	1/300	1/300

Desplazamientos horizontales	
Local	Total
Desplome relativo a la altura entre plantas: $\square / h < 1/250$	Desplome relativo a la altura total del edificio: $\square / H < 1/500$

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



## SE AE ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

El valor de las acciones consideradas para el cálculo de la estructura son los siguientes:

### 1. Acciones Permanentes.

<b>Acciones Permanentes (G):</b>	Peso Propio de la estructura:	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> . El peso propio de la estructura metálica se obtiene como el producto de sus dimensiones (ancho x alto x espesor) por 78,5 kN/m <sup>3</sup> .
	Cargas Muertas:	Se considera para la cubierta de la nave el material de cobertura formado por las correas y el panel de cubrición de chapa grecada. Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1.
	Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:	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.

### 2. Acciones Variables.

<b>Acciones Variables (Q):</b>	La sobrecarga de uso:	Se adoptarán los valores de la tabla 3.1. Dichos valores incluyen tanto los efectos derivados del uso normal, personas, mobiliario, enseres, mercancías habituales, contenido de los conductos, maquinaria y en su caso vehículos, así como la acumulación de personas, o de mobiliario con ocasión de traslado.
	Viento:	Las disposiciones de este documento no son de aplicación en los edificios situados en altitudes superiores a 2.000m. En general, las estructuras habituales de edificación no son sensibles a los efectos dinámicos del viento. Este Documento Básico cubre las construcciones de esbeltez inferiores a 6 (relación altura y anchura del edificio). En los casos especiales de estructuras sensibles al viento será necesario efectuar un análisis dinámico detallado. Para la determinación de la acción de viento ó presión estática $q_e$ (fuerza perpendicular a la superficie de cada punto expuesto) se tendrá en cuenta:  <u>Presión dinámica del Viento.</u> La presión dinámica del viento, de forma simplificada puede adoptarse 0,5 kN/m <sup>2</sup> . Se obtienen valores más precisos en el Anejo D del DB-SE-AE), en función de la velocidad del viento según el mapa D.1 del DB-SE-AE y es 0,45kN/m <sup>2</sup> para la zona B y de la densidad del aire, que suele tomarse 1,25 kg/m <sup>3</sup> .  <u>Coefficiente de Exposición.</u> El coeficiente de exposición que está en función del Grado de Aspereza del entorno donde se encuentra ubicada la construcción y del coeficiente eólico o de presión, dependiente de la forma y orientación de la superficie respecto al viento. Se determina de acuerdo con lo establecido en la tabla 3.3 El Grado de aspereza del entorno es tipo III Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados y la altura del punto considerado es 5m con lo cual el Coeficiente de Exposición es $c_e = 2,0$ .  <u>Coefficiente Eólico o de presión</u> Los coeficientes de presión exterior e interior se encuentran en el Anejo D del DB-SE-AE dependiente de la forma y orientación de la superficie respecto al viento. Su valor se establece en 3.3.4 y 3.3.5.
	Las acciones Térmicas:	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.
	Nieve:	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. La provincia de León, y en concreto la población de Villafalé, se encuentra en la zona climática de invierno 1, con valores de sobrecarga de nieve de 1,20 kN/m <sup>2</sup> .

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913  
Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



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

	Las acciones químicas, físicas y biológicas:	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.
	Acciones accidentales (A):	Se consideran acciones accidentales los impactos, las explosiones, el sismo, el fuego. Las acciones debidas al sismo están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02. Las acciones debidas a la agresión térmica del incendio están definidas en el DB-SI.

### 3. Cargas consideradas.

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura son las indicadas a continuación:

Las acciones consideradas en el cálculo e introducidas en los modelos son:

#### **Acciones Permanentes**

Se refiere al peso propio de los elementos que constituyen la obra. La carga de peso propio de los elementos estructurales de hormigón se deduce de su geometría teórica considerando para la densidad del hormigón el valor de 25,00 KN/m<sup>3</sup>. Para la estructura metálica, los pesos se obtiene como el producto de sus dimensiones (ancho x alto x espesor) por 78,5 KN/m<sup>3</sup>.

#### **Cubierta**

- Faldón de cubierta formada por chapa: 0,15 KN/m<sup>2</sup>

#### **Acciones Permanentes de Valor no Constante**

Los efectos de la retracción del hormigón se compensarán mediante el estudio y la ejecución de juntas de dilatación y de retracción.

#### **Acciones Variables**

- Sobrecarga de mantenimiento en cubierta ligera (no concomitante con el resto de cargas variables): 0,40 KN/m<sup>2</sup>
- Viento
  - En los edificios se considera la carga de viento actuando sobre la estructura de acuerdo con el CTE DB SE-AE. Código Técnico de la Edificación. Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación recogida en el art. 3.3.
  - Los parámetros que definen el valor de la acción son:
    - Zona eólica: B. Velocidad básica del viento: 27 m/s
    - Grado de aspereza: III. Zona rural accidentada o llana con obstáculos
  - La acción del viento se calcula a partir de la presión estática "q<sub>e</sub>" que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. Se obtiene de forma automática dicha presión conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:
    - $q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_p$
    - q<sub>b</sub>: Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.
    - C<sub>e</sub>: Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.
    - C<sub>p</sub>: Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.
- Nieve
  - Se calculará el valor de la sobrecarga pero no se considerará simultánea con la sobrecarga de uso. Se adoptará en el cálculo el valor pésimo de ambas.
  - Zona de clima invernal: Zona 1
  - Exposición al viento: Normal.
  - Nieve (no concomitante con sobrecarga de mantenimiento) 2,10 KN/m<sup>2</sup>.

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17/2017  
Documento: 1  
Fecha de visado: 06/09/2017



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

### **Acciones Accidentales**

- Sismo:
  - La zona de proyecto queda en la provincia de León donde, según la Norma de Construcción Sismorresistente NCSR-2002, Parte General y Edificación, el valor de la aceleración sísmica básica es menor a 0.04 veces el valor de la gravedad  $g$ ., tal y como se aprecia en el mapa de peligrosidad sísmica incluido en la propia NCSE-2002. Por lo que no es necesario tener en cuenta dicha acción para el correcto dimensionamiento de la estructura.

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## SE C CIMENTACIONES

### 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 al sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.																
Asientos Admisibles	De acuerdo a la norma CTE SE-C, artículo 2.4.3, y en función del tipo de terreno, tipo y características del edificio, se considera aceptable un asiento máximo admisible de 35 mm.																
Tipo de Construcción	El tipo de construcción se clasifica como C-1 (construcciones de menos de 4 plantas).																
Número mínimo de sondeos	Para este tipo de construcción y tipo de terreno, la distancia máxima entre puntos de reconocimiento es de 35m y la campaña mínima exigida por el CTE constará de 1 sondeo mecánicos y un ensayo de penetración dinámica.																
Tipo de Terreno	El tipo de terreno es T-1 (terreno favorable).																
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).																
Características de los materiales que intervienen	<table border="1"> <tr> <td>Hormigón</td> <td>HA-25/B/30/Ila para cimentación.</td> </tr> <tr> <td>Tipo de cemento</td> <td>CEM II</td> </tr> <tr> <td>Tamaño máximo de árido</td> <td>30mm en cimentación</td> </tr> <tr> <td>Máxima relación agua/cemento</td> <td>Para la cimentación con ambiente Ila 0,60</td> </tr> <tr> <td>Mínimo contenido de cemento</td> <td>Para la cimentación con ambiente Ila será 275 kg/m3</td> </tr> <tr> <td>Fck</td> <td>25MPA(N/mm²)= 250Kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>Tipo de acero</td> <td>B 500 S para barras corrugadas y B 500 T para mallas electrosoldadas.</td> </tr> <tr> <td>Fyk</td> <td>500 N/mm² = 5.100 kg/cm²</td> </tr> </table>	Hormigón	HA-25/B/30/Ila para cimentación.	Tipo de cemento	CEM II	Tamaño máximo de árido	30mm en cimentación	Máxima relación agua/cemento	Para la cimentación con ambiente Ila 0,60	Mínimo contenido de cemento	Para la cimentación con ambiente Ila será 275 kg/m3	Fck	25MPA(N/mm²)= 250Kg/cm²	Tipo de acero	B 500 S para barras corrugadas y B 500 T para mallas electrosoldadas.	Fyk	500 N/mm² = 5.100 kg/cm²
Hormigón	HA-25/B/30/Ila para cimentación.																
Tipo de cemento	CEM II																
Tamaño máximo de árido	30mm en cimentación																
Máxima relación agua/cemento	Para la cimentación con ambiente Ila 0,60																
Mínimo contenido de cemento	Para la cimentación con ambiente Ila será 275 kg/m3																
Fck	25MPA(N/mm²)= 250Kg/cm²																
Tipo de acero	B 500 S para barras corrugadas y B 500 T para mallas electrosoldadas.																
Fyk	500 N/mm² = 5.100 kg/cm²																

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

C.V.E.: 4E963B039D



### 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	Topografía del terreno sensiblemente plana.										
Tipo de reconocimiento:	<p>Se ha realizado un estudio geotécnico de la zona donde se va a realizar la obra.</p> <p><b>E)</b> A partir de los datos proporcionados por las prospecciones y de los resultados experimentales obtenidos en la zona este, resulta factible llevar a cabo una cimentación apoyada en los materiales granulares gruesos del Nivel II (Gravas y bolos aluviales), reconocidos a partir de las cotas -0,67 a -1,24 m de profundidad (cotas -0,53 y -1,09 m) y una vez eliminados los materiales del Nivel I y el tramo arcilloso superficial del Nivel II. Así mismo, en la zona oeste resulta factible llevar a cabo una cimentación apoyada en los materiales rocosos completamente a muy meteorizados del Nivel III (Sustrato rocoso: Lutitas), reconocidos a partir de la cota -0,73 m). A efectos de cálculo, se puede adoptar una tensión admisible del terreno no superior a 2,30 kp/cm<sup>2</sup> y un coeficiente de balasto del terreno para placa de carga cuadrada de 30 cm de lado (K<sub>30</sub>) de 4,0 kp/cm<sup>3</sup>.</p> <p>Se recomienda el seguimiento de los trabajos a desarrollar con el fin de garantizar que las características del terreno aflorado en las excavaciones se corresponden con las condiciones expuestas en este Informe.</p>										
Parámetros geotécnicos estimados:	<table border="1"> <tr> <td>Cota de cimentación</td> <td>- 1,00 m.</td> </tr> <tr> <td>Estrato previsto para cimentar</td> <td>Gravas medias con arenas gruesas</td> </tr> <tr> <td>Nivel freático</td> <td>No se detecta la presencia de nivel freático. Estimado &gt; 7,00 m.</td> </tr> <tr> <td>Coefficiente de permeabilidad</td> <td>Ks = 10-4 cm/s</td> </tr> <tr> <td>Tensión admisible considerada</td> <td>0,20 N/mm<sup>2</sup></td> </tr> </table>	Cota de cimentación	- 1,00 m.	Estrato previsto para cimentar	Gravas medias con arenas gruesas	Nivel freático	No se detecta la presencia de nivel freático. Estimado > 7,00 m.	Coefficiente de permeabilidad	Ks = 10-4 cm/s	Tensión admisible considerada	0,20 N/mm <sup>2</sup>
Cota de cimentación	- 1,00 m.										
Estrato previsto para cimentar	Gravas medias con arenas gruesas										
Nivel freático	No se detecta la presencia de nivel freático. Estimado > 7,00 m.										
Coefficiente de permeabilidad	Ks = 10-4 cm/s										
Tensión admisible considerada	0,20 N/mm <sup>2</sup>										

Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

Peso específico del terreno	$\gamma = 1.8 \text{ kN/m}^3$
Angulo de rozamiento interno del terreno	$\phi = 30^\circ$
Coefficiente de Balasto	$K = 4.100 \text{ KN/m}^3$

3.Cimentación:  
Descripción:

Cimentación de tipo superficial o directa. Consisten en zapatas rígidas aislada ó arriostradas con vigas centradoras en función de su tipología de esquina ó medianería.

Material adoptado:

Como ya existe una cimentación realizada y que por sus dimensiones no es apta para la estructura planificada, se realiza una ampliación de las zapatas existentes hasta conseguir las dimensiones adecuadas.

Dimensiones y armado:

Hormigón armado HA-25 y Acero B500S.

Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura del proyecto. 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.

Condiciones de ejecución:

Sobre la superficie de excavación del terreno se debe de extender una capa de hormigón de limpieza de un espesor de 10cm que sirve de base a las zanjas y zapatas de cimentación.

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## 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"/>	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 METAL 3D
				Versión:	2015.d
				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 de 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 checked="" type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	▶ justificar
		<input type="checkbox"/>	no existen juntas de dilatación			¿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"/>	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 acero se ha comprobado para el estado límite último de estabilidad, en donde:

https://www.cea.es/abierta/cve.aspx  
 C.V.E.: 4E963B039D  
 Expediente: LE170669-3  
 Documento: 1  
 Fecha de visado: 06/09/2017  
 COAL  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN  
**VISADO**  
 El alcance de este visado se define en el informe adjunto

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

A título indicativo se recogen las prescripciones mínimas que se indican en la Norma UNE 1090-1:1997 (Ejecución de estructuras de acero) referidas a los recubrimientos de las estructuras metálicas incluidas bajo el nivel de la rasante que sirven de apoyo al forjado sanitario de la planta baja de la galería en contacto con el edificio existente del centro de día. Esos perfiles se deben galvanizar conforme a las prescripciones de la Norma UNE ENV 1090-1:1997 que remite a procesos ISO, según proceda.

#### Preparación de la superficie

- (1) Las superficies deben estar preparadas de acuerdo con ISO 8504-1 e ISO 8504-2 para la limpieza por chorro abrasivo, e ISO 8504-3 para la limpieza por herramientas mecánicas y manuales.
  - (2) Las superficies que no se hayan limpiado por chorreado, pero que van a estar recubiertas, deben someterse a cepillado metálico para eliminar la cascarilla de laminación y después se limpiarán para quitar el polvo, el aceite y la grasa.
  - (3) La limpieza por chorreado de las superficies debe realizarse empleando abrasivos que sean compatibles con los productos de recubrimiento que se van a aplicar.
- NOTA -Normalmente, las pinturas requieren el uso de abrasivos tales como perdigones, granalla o alambre cortado, y el pulverizado metálico con pistola requiere el empleo de arena o granulos abrasivos.
- (4) Sobre los procesos de limpieza por chorreado se realizarán ensayos de procedimiento para establecer la limpieza y el grado de aspereza o rugosidad alcanzables para la superficie respectiva. Estos ensayos se repetirán a intervalos durante la producción.
  - (5) Los resultados de los ensayos de procedimiento sobre los procesos de limpieza por chorreado deben ser suficientes para establecer que el proceso sea el adecuado para el posterior proceso de recubrimiento y, salvo que el Pliego de Condiciones especifique lo contrario, deben cumplir lo indicado en 12.6.4.
  - (6) Si durante la preparación de la superficie se han detectado defectos de superficie en los materiales de acero y se han reparado empleando métodos que están de acuerdo con esta Norma Europea Experimental, el material reparado podrá usarse siempre que cumpla con las características nominales especificadas para el material original.

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



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

### 3. Materiales

El tipo de acero utilizado en chapas y perfiles es: **S235JR para chapas, perfiles armados y conformados y del tipo S275JR para los perfiles laminados.**

Designación	Espesor nominal t (mm)			Temperatura del ensayo Charpy °C	
	f <sub>y</sub> (N/mm <sup>2</sup> )				f <sub>u</sub> (N/mm <sup>2</sup> )
	t ≤ 16	16 < t ≤ 40	40 < t ≤ 63		3 ≤ t ≤ 100
S235JR S235J0 S235J2	235	225	215	360	20 0 -20
S275JR S275J0 S275J2	275	265	255	410	2 0 -20
S355JR S355J0 S355J2 S355K2	355	345	335	470	20 0 -20 -20 <sup>(1)</sup>
S450J0	450	430	410	550	0

(1) Se le exige una energía mínima de 40J.  
f<sub>y</sub> tensión de límite elástico del material  
f<sub>u</sub> tensión de rotura

### 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*.

Según artículo 2.3.3 del CTE-A se determinan los coeficientes parciales de seguridad para determinar la resistencia de cálculo de las secciones de acero y sus enlaces. Estos coeficientes tienen los siguientes valores:

$\gamma_{MO} = 1,05$  coeficiente parcial de seguridad relativo a la plastificación del material.

$\gamma_{M1} = 1,05$  coeficiente parcial de seguridad relativo a los fenómenos de inestabilidad.

$\gamma_{M2} = 1,25$  coeficiente parcial de seguridad relativo a la resistencia última del material o sección, y a la resistencia de los medios de unión.

$\gamma_{M3} = 1,10$  coeficiente parcial para la resistencia al deslizamiento de uniones con tornillos pretensados en Estado Límite de Servicio.

$\gamma_{M3} = 1,25$  coeficiente parcial para la resistencia al deslizamiento de uniones con tornillos pretensados en Estado Límite de Último.

$\gamma_{M3} = 1,40$  coeficiente parcial para la resistencia al deslizamiento de uniones con tornillos pretensados y agujeros rasgados o con sobremedida.

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



### 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:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**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
  - Flexión
  - Interacción de esfuerzos:
    - Elementos flectados y traccionados
    - Elementos comprimidos y flectados

El cálculo de tensiones se hace mediante el criterio de plastificación de Von Mises.

Las esbelteces límites para los elementos de la sección transversal son las siguientes:

- Elementos no rigidizados o con rigidizador de borde: 60
- Almas entre elementos: 150
- Rigidizadores: La del elemento rigidizador.

En relación con el punto anterior, hay que tener en cuenta que para la comprobación de barras sometidas a compresión se usa la formulación dada en el capítulo V de la norma, en el que también se dice que el límite de validez de dicha formulación es para elementos de esbeltez inferior a 80. 3.

Se comprueba las dimensiones mínimas de los rigidizadores, según se indica en el art.1.7.4. Se comprueba la abolladura por tensiones normales y tangenciales.

Se calculan las placas de anclaje en el arranque de pilares metálicos, verificando las tensiones generales y locales en el acero, hormigón, pernos, punzonamiento y arrancamiento.

En la comprobación de una placa de anclaje, la hipótesis básica asumida es la de placa rígida **hipótesis de Bernoulli**. Esto implica suponer que la placa permanece plana ante los esfuerzos a los que se ve sometida, de forma que se pueden despreciar sus deformaciones a efectos del reparto de cargas. Para que esto se cumpla, la placa de anclaje debe ser simétrica y suficientemente rígida (espesor mínimo en función del lado).

Las comprobaciones que se deben efectuar para validar una placa de anclaje se dividen en tres grupos según el elemento comprobado: hormigón de la cimentación, pernos de anclaje y placa propiamente dicha, con sus rigidizadores si los hubiera.

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## 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".

**Límites de deformación de la estructura.** Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 de la norma CTE SE, se han verificado en la estructura las flechas de los distintos elementos.

**Según el CTE.** Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, pórticos metálicos, se tendrán en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a lo indicado en la norma.

Para el cálculo de las flechas se ha tenido en cuenta tanto el proceso constructivo, como las condiciones ambientales, edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional:

-Flechas máxima relativas en el plano horizontal:	1/1000
-Flechas máxima relativas en el plano Vertical:	1/750
-Flechas relativas para el Confort de usuarios (INSTANTÁNEA):	1/350
-Flechas relativas para la apariencia de la obra (TOTAL):	1/300

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## 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:	Nave De acuerdo con el uso a que se destina, con los daños que puede ocasionar su destrucción e independientemente del tipo de obra de que se trate, la construcción se clasifica en <u>De importancia normal</u> (puede ocasionar víctimas, interrumpir un servicio a la colectividad, o producir importantes pérdidas económicas). (artículo 1.2.2)) (Construcción de normal importancia)
Tipo de Estructura:	Estructura metálica con muros de hormigón armado
Aceleración Sísmica Básica ( $a_b$ ):	$a_b < 0.04$ g, (siendo g la aceleración de la gravedad)
Coefficiente de contribución (K):	$K = 1,0$
Coefficiente adimensional de riesgo ( $\rho$ ):	$\rho = 1,0$ (en construcciones de normal importancia)
Coefficiente de amplificación del terreno (S):	Para ( $\rho \cdot a_b \leq 0,1$ g), por lo que $S = C / 1,25$
Coefficiente de tipo de terreno (C):	Terreno tipo I (C=1.0) Roca compacta, suelo cementado o granular denso Terreno tipo II (C=1.3) Roca muy fracturada, suelo granular y cohesivo duro Terreno tipo III (C=1.6) Suelo granular de compacidad media Terreno tipo IV (C=2.00) Suelo granular suelto ó cohesivo blando
Aceleración sísmica de cálculo (Ac):	$Ac = S \cdot \rho \cdot a_b =$ $Ac = S \times \rho \times a_b = 0.032$ g $Ac = S \times \rho \times a_b = 0.0416$ g $Ac = S \times \rho \times a_b = 0.0512$ g $Ac = S \times \rho \times a_b = 0.064$ g
Ámbito de aplicación de la Norma	<b>No es obligatoria la aplicación de la norma NCSE-02 para esta edificación</b> , pues se trata de una construcción de normal importancia con pórticos bien arriostrados entre sí situada en una zona de aceleración sísmica básica $a_b$ inferior a 0,04 g, conforme al artículo 1.2.3. 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.
Método de cálculo adoptado:	Análisis Modal Espectral
Factor de amortiguamiento:	Estructura de hormigón armado compartimentada: 5%
Periodo de vibración de la estructura:	Se indican en los listados de cálculo por ordenador
Número de modos de vibración considerados:	3 modos de vibración (La masa total desplazada >90% en ambos ejes)
Fracción cuasi-permanente de sobrecarga:	La parte de sobrecarga a considerar en la masa sísmica movilizable es = 0.5 (viviendas)
Coefficiente de comportamiento por ductilidad:	$\mu = 1$ (sin ductilidad) $\mu = 2$ (ductilidad baja) $\mu = 3$ (ductilidad alta) $\mu = 4$ (ductilidad muy alta)
Efectos de segundo orden (efecto $p\Delta$ ): (La estabilidad global de la estructura)	Los desplazamientos reales de la estructura son los considerados en el cálculo multiplicados por 1.5
Medidas constructivas consideradas:	a) Arriostramiento de la cimentación mediante un anillo perimetral con vigas riostras y centradoras y solera armada de arriostramiento de hormigón armado. b) Atado de los pórticos exentos de la estructura mediante vigas perpendiculares a las mismos. c) Concentración de estribos en el pie y en cabeza de los pilares. d) Pasar las hiladas alternativamente de unos tabiques sobre los

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## EHE-08 INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL

R.D. 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

### 1. Datos previos

Condicionantes partida:	de	El diseño de la estructura ha estado condicionado al programa funcional a desarrollar a petición de la propiedad, sin llegar a conseguir una modulación estructural estricta. Se ha considerado, de acuerdo con la propiedad, una vida nominal de la estructura comprendida para 50 años según se nos indica en el artículo 5 de la EHE-08.
Datos sobre el terreno:		Topografía del terreno sensiblemente plana. Otros datos del terreno consultar apartado SE-C.

### 2. Sistema estructural proyectado

Descripción general del sistema estructural:	<b>Solamente es de aplicación a los elementos de hormigón y que es esta obra esta restringido únicamente a la cimentación</b>
FORJADOS	No hay
VIGAS Y ZUNCHOS	No hay
ESCALERAS Y RAMPAS	No hay.
PILARES	No hay
MUROS RESISTENTES	Muro de hormigón armado de contención de grano hasta una altura de 3m. apoyado en zapata corrida de 140x60cm de espesor

### 3. Principios Generales y Método de los Estados Límites.

Método de cálculo	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos de la vigente EHE-08, artículo 8, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.
Redistribución esfuerzos	de Se realiza una redistribución (incrementos o disminuciones) de esfuerzos que satisfagan las condiciones de equilibrio entre cargas, esfuerzos y reacciones. Este análisis lineal son redistribución limitada solamente se podrá utilizar para comprobaciones de Estados Límites Últimos, según el artículo 19.2.3 de la EHE-08.
Combinación de las Hipótesis de Cálculo:	Definidos los estados de carga según su origen, se procede a calcular las combinaciones posibles con los coeficientes de mayoración y minoración correspondientes de acuerdo a los coeficientes de seguridad definidos en el art. 12º de la norma EHE-08 y las combinaciones de hipótesis básicas definidas en el art 4.2.2º del CTE DB-SE: <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">Situaciones no sísmicas</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">Situaciones sísmicas</p> </div> <p style="text-align: center;">siendo:</p> <p><math>\gamma_{gj}</math>: Coeficiente de mayoración de acciones permanentes (peso propio).</p> <p><math>\gamma_{Qj}</math>: Coef. de mayoración de acciones variables (sobrecarga, viento).</p> <p><math>\gamma_a</math>: Coef. de mayoración de acciones sísmicas.</p> <p><math>G_{kj}</math>: Valor característico de las acciones permanentes (peso propio).</p> <p><math>Q_{kj}</math>: Valor característico de las acciones variables (sobrecarga, viento).</p> <p><math>A_{e,k}</math>: Valor característico de las acciones sísmicas.</p> </div>
Análisis Estructural. Dimensionamiento de secciones	Para la obtención de las solicitaciones se ha considerado los principios de la Mecánica Racional y las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y Elasticidad. El dimensionamiento de secciones se hace de acuerdo con las indicaciones en la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE-08. <p>El dimensionamiento en estado límite último de agotamiento frente a tensiones normales, se realiza según los "CALCULOS RELATIVOS A LOS ESTADOS LIMITES ULTIMOS", indicados en el capítulo X de la EHE, en el que se pretende limitar que el efecto de las acciones exteriores ponderadas por unos coeficientes, sea inferior a la respuesta de la estructura, minorando la resistencias de los materiales. En los estados límites últimos se comprueban los correspondientes a: equilibrio, agotamiento o rotura, adherencia, anclaje y fatiga (si procede).</p>

https://web.cecal.es/leonor/cve.aspx

C.V.E.: 4E963B039D

Expediente: LE17066043

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLECCIÓN DE ARCHIVOS DE LEÓN  
**VISADO**  
 El alcance de este visado se define en el informe adjunto

Deformaciones

Para el dimensionado de las secciones de hormigón armado en estados límites últimos se emplean el **método de la parábola-rectángulo y el diagrama rectangular**, con los diagramas tensión-deformación del hormigón y para cada tipo de acero, de acuerdo con la normativa vigente (ver apéndice).

En los estados límites de utilización, se comprueba: deformaciones (flechas), y vibraciones (si procede) se realiza según los "CALCULOS RELATIVOS A LOS ESTADOS LIMITES DE SERVICIO", indicados en el capítulo XI de la EHE-08.

Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tendrán en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a lo indicado en la norma.

Se ha tenido en cuenta tanto el proceso constructivo, como las condiciones ambientales, edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de flecha pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías.

Los límites considerados para deformaciones, de acuerdo con el artículo 50.1 de la EHE-08, son los siguientes:

Límite de la flecha total a plazo infinito flecha $\leq L/250$ ó $L/500+1$ cm	Límite relativo de la flecha activa flecha $\leq L/400$
--	--

Para la estimación de flechas se considera la Inercia Equivalente ( $I_e$ ) a partir de la Formula de Branson. Se considera el modulo de deformación  $E_c$  establecido en la EHE-08, art. 39.1.

Los límites considerados para deformaciones en forjados unidireccionales, de acuerdo con el artículo 50.1 de la EHE-08, son los siguientes:

Límite de la flecha total a plazo infinito flecha $\leq L/250$ ó $L/500+1$ cm	Límite relativo de la flecha activa para forjados que sustenten cerramientos flecha $\leq L/500$ ó $L/1000+0,5$ cm
--	---

Cuantías geométricas

Serán como mínimo las fijadas por la instrucción en la tabla 42.3.5 de la Instrucción vigente EHE-08.

Cimentaciones (zapatas, vigas de cimentación y muros)

Para dimensionar la cimentación se adopta la hipótesis de una distribución uniforme de presiones sobre el terreno. Se admiten los principios de la teoría y práctica de la Mecánica de Suelo al definir la tensión admisible del terreno. La ley de respuesta del terreno será, por lo tanto, lineal y rectangular, incluso en el caso de cargas excéntricas. Según el informe geotécnico la cimentación está diseñada para no transmitir una carga de servicio superior a los 0,20 N/mm<sup>2</sup>.

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.

De acuerdo a la norma CTE SE-C, artículo 2.4.3, y en función del tipo de terreno, tipo y características del edificio, se considera aceptable un asiento máximo admisible de 35 mm.

**4. Cálculos en ordenador. Programa de Cálculo.**

Nombre comercial:

Para la obtención de las solicitaciones y dimensionado de los elementos estructurales, se ha dispuesto de un programa informático de ordenador:  
CYPECAD 2015.d

Empresa

Cype Ingenieros  
Avenida Eusebio Sempere nº 5. Alicante.

Descripción del programa Idealización de la estructura Simplificaciones efectuadas

El programa realiza el análisis de solicitaciones mediante 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 6 grados de libertad, y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento rígido del forjado.

<https://web.ccaat.es/registro/registro.aspx>  
 C.V.E.: 4E963B039D  
 Expediente: LE-170663-3  
 Documento: 1  
 Fecha de visado: 06/09/2017

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

impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. Por tanto, cada planta sólo podrá girar y desplazarse en su conjunto (3 grados de libertad).

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.

El método de cálculo de los forjados se realiza mediante un cálculo plano en la hipótesis de viga continua empleando el método matricial de rigidez o de los desplazamientos, con un análisis en hipótesis elástica.

En el caso de un análisis de solicitaciones en hipótesis plástica el programa, partiendo del cálculo elástico, considera una redistribución plástica de momentos en la que, como máximo, se lleguen a igualar los momentos de apoyos y vano, aplicando el criterio de la Instrucción EHE-08.

No se ha utilizado la reducción de los coeficientes de ponderación, ni por cálculo riguroso (5%), ni por utilizar un forjado con distintivo de calidad (10%).

### 5. Características de los materiales.

#### Hormigón Armado

Hormigón	HA-25/P/30/IIa para cimentación
Tipo de cemento	CEM II
Tamaño máximo de árido	30 mm en cimentación
Máxima relación agua/cemento	0,60 para la cimentación
Mínimo contenido de cemento	275kg/m3 para la cimentación
F <sub>ck</sub>	25 Mpa (N/mm <sup>2</sup> ) = 250 Kg/cm <sup>2</sup>
Tipo de acero	B 500 S para barras corrugadas y B 500 T para mallas electrosoldadas.
F <sub>yk</sub>	500 N/mm <sup>2</sup> = 5.100 kg/cm <sup>2</sup>

#### Acero en Barras

	Toda la obra	Cimentación
Designación	B-500-S	
Límite Elástico (N/mm <sup>2</sup> )	500	
Nivel de Control Previsto	Normal	
Coefficiente de Minoración	1.15	
Resistencia de cálculo del acero (barras): f <sub>yd</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	434.78	

#### Acero en Mallazos

	Toda la obra	Cimentación
Designación	B-500-T	
Límite Elástico (N/mm <sup>2</sup> )	500	

### 6. Coeficientes de seguridad y niveles de control

El nivel de control de ejecución de acuerdo al Artº 92 de EHE-08 para esta obra es NORMAL. El nivel de control de materiales es ESTADÍSTICO para el hormigón y NORMAL para el acero de acuerdo con lo indicado en los artículos 86, 87 y sucesivos de la EHE-08.

**Hormigón Armado.** De acuerdo a los niveles de control previstos, se realizaran los ensayos pertinentes de los materiales, acero y hormigón según se indica en la norma EHE-08, Cap. XVI CONTROL DE LA CONFORMIDAD DE LOS PRODUCTO, en los artículos 86, 87 y siguientes.

**Aceros estructurales.** Se harán los ensayos pertinentes de acuerdo a lo indicado en el capítulo 12 del CTE SE-A

Expediente: LE17066913  
 Documento: 1  
 Fecha de visado: 06/09/2017  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN  
**VISADO**  
 El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Los coeficientes de seguridad definidos en el art. 12º de la norma EHE-08 son los siguientes y de aplicación para el presente proyecto:

Hormigón	Coeficiente de minoración		1,50	
	Nivel de control		ESTADISTICO	
Acero	Coeficiente de minoración		1,15	
	Nivel de control		NORMAL	
Ejecución	Coeficiente de mayoración			
	Cargas Permanentes	1,35	Cargas variables	1,50
	Nivel de control		NORMAL	


### 7. Durabilidad

Recubrimientos exigidos:	Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil nominal de 50 años, como indica el artículo 5, se ha de verificar todo el Capítulo 7 DURABILIDAD de la EHE-08..		
Recubrimientos:	A los efectos de determinar los recubrimientos exigidos, se debe de tener en cuenta la clase de exposición, el tipo de cemento, resistencia característica del hormigón y al vida útil de proyecto y aplicar el artículo 37.2.4 recubrimientos y sus sucesivas tablas, y se considera un Control de Ejecución Normal. Para elementos estructurales interiores (ambiente no agresivo, clase I) se proyecta con un recubrimiento nominal de 25mm. Para elementos estructurales exteriores (ambiente Normal de humedad media, clase IIa) se proyecta con un recubrimiento nominal de 30mm. Para garantizar estos recubrimientos se exigirá la disposición de separadores homologados de acuerdo con los criterios descritos en cuando a distancias y posición en el art. 37.2.5 de la EHE-08.		
Cantidad mínima de cemento:	275kg/m³ para estructuras exteriores en ambiente IIa		
Cantidad máxima de cemento:	Para el tamaño de árido previsto de 30 mm la cantidad máxima de cemento es de 375 kg/m³.		
Resistencia mínima recomendada:	Para ambiente I y IIa la resistencia mínima es de 25 Mpa.		
Relación agua / cemento:	para ambiente IIa es 0,60		

### 8. Ejecución y control

Bases Generales del Control	Durante la ejecución de las obras, se realizará los controles siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>Control de la conformidad de los productos que se suministren ala obra, de acuerdo con el Capítulo XVI</li> <li>Control de la ejecución de la estructura, de acuerdo con el Capítulo XVII.</li> <li>Mantenimiento según el Capítulo XVIII.</li> </ul>		
Control de conformidad de los productos	Se aplicará el artículo 84 y sucesivos del Capítulo XVI de la EHE-08. En el caso de productos que dispongan del marcado CE según la Directiva 89/106/CEE, será suficiente para comprobar su conformidad la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE permiten el cumplimiento de las especificaciones contempladas e el proyecto. En el caso de productos que no dispongan de marcado CE se aplicara rigurosamente todo lo indicado ene l Capítulo XVI de la EHE-08. <b>Se recomienda que todos los productos a utilizar en la ejecución de la presente obra tengan el marcado CE.</b>		
Ensayos de control del hormigón	Se aplicará lo indicado en el artículo 86 de la EHE-08 comprobando la docilidad, la resistencia y la durabilidad del hormigón. Para el hormigonado de todos los elementos estructurales se empleará hormigón fabricado en central, quedando expresamente prohibido el preparado de hormigón en obra. Se establece la modalidad de Control ESTADÍSTICO, con un número mínimo de 3 lotes. El tamaño máximo de los lotes de control de la resistencia para hormigones sin distintivo de calidad oficialmente reconocido son los siguientes, (según la tabla 86.5.4.1 de la EHE-08)		
	Elementos o grupos de elementos que funcionan a compresión (pilares, muros portantes, etc...)	Elementos o grupos de elementos que funcionan a flexión (vigas, forjados de hormigón, muros de contención, etc...)	Macizos (zapatas, etc...)
	Volumen de hormigón	100 m³	100 m³

Expediente: E-17066913  
 Documento: 1  
 Fecha de visado: 06/09/2017  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN  
 VISADO  
 El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Control del acero y de las armaduras

Control de la ejecución

Tiempo de hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semanas
Superficie construida	500 m <sup>2</sup>	1.000 m <sup>2</sup>	-
Número de plantas	2	2	-
Si se esta en posesión de un distintivo oficialmente reconocido, se podrá aumentar el tamaño de los lotes multiplicando los valores de la tabla 86.5.4.1 por cinco o por dos, en función de que el nivel de garantía para el que se ha efectuado el reconocimiento sea conforme con el apartado 5.1 o con el apartado 6 del Anejo 19 de la EHE-08			
Se aplicará todo lo indicado en el artículo 87 y 88 de la EHE-08. Se establece el control a nivel NORMAL. Los aceros empleados poseerán de marcado CE. Los resultados del control del acero y la verificación documental de los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE serán puestos a disposición de la Dirección Facultativa antes de la puesta en uso de la estructura.			
Se establece el control a nivel NORMAL, según se indica en el artículo 92 de la EHE-08,, realizándose todos los controles indicados en dicho artículo y adoptándose los siguientes coeficientes de mayoración de acciones:			
TIPO DE ACCIÓN			Coeficiente
PERMANENTE			1,35
PERMANENTE DE VALOR NO CONSTANTE			1,50
VARIABLE			1,50
ACCIDENTAL			1,00
Para el control de ejecución se redactará El Plan de Control de Ejecución. La programación del control de la ejecución identificará, entre otros aspectos los siguientes:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveles de control.</li> <li>• Lotes de ejecución.</li> <li>• Unidades de inspección.</li> <li>• Frecuencias de comprobación.</li> </ul>			
Todo se realizará de acuerdo con lo indicado en el art. 92 de la EHE-08.			

https://web.coal.es/leobase/leobase.aspx

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



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

#### Características generales de la vivienda

##### 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

##### 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

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



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 y de la Guía de aplicación del CTE DAV-SI (Documento de Aplicación a edificios de uso residencial Vivienda).

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:	OBRA NUEVA
Alcance de las obras:	ESTRUCTURA Y CUBIERTA
Cambio de uso:	NO

### Características generales de la vivienda

Superficies de elementos objeto de proyecto:

Superficie construida de cubierta:	1.285,12 m <sup>2</sup>
Número total de plantas:	Planta Baja
Máxima longitud de recorrido de evacuación:	0,00m.
Altura máxima de evacuación ascendente:	0,00 m.
Altura máxima de evacuación descendente:	0,00 m.
Longitud de la rampa:	0 m.
Pendiente de la rampa:	0 %

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017

## SI 1 Propagación interior

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

Dada la configuración abierta de la construcción y de las pistas deportivas no procede el tratamiento de propagación interior.

## 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

La construcción no cuenta con medianerías o fachadas. En cualquier caso, los elementos verticales se encuentran a más de 3,00 m del recinto.



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## 2. Cubiertas

La cubierta formada por estructura metálica de pórticos curvos, correas y panel sandwich, de perfil BC 900 \_ 1,50 mm aislamiento en lana mineral de 80 mm. y BC 900 \_ 1,25 mm con color de acabado exterior en rojo se encuentra a más de 3,00 m de otros edificios y no se incluye en el proyecto compartimentación de sectores.

En cualquier caso, la cubierta cuenta con resistencia al fuego REI 90. La clase de reacción al fuego del material de acabado de las cubiertas es B<sub>ROOF</sub>(f1).

### 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.

Se trata de una edificación abierta, por tanto no es necesaria la evacuación en ningún punto.

### 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.

Se trata de una edificación abierta, por tanto no es necesaria la dotación de instalaciones ni su señalización.

### SI 5 Intervención de los bomberos

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

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

Anchura libre:	> 5,00 m.
Altura libre o de galibo:	> la del edificio 0 m.
Pendiente máxima:	< 10%
Resistencia al punzamiento:	10 toneladas sobre un círculo de diámetro 20 cm.
Separación máxima del vehículo al edificio:	< 23 m.
Distancia máxima hasta el acceso principal:	< 30 m
Condiciones de accesibilidad:	Libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, u otros obstáculos.

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



### 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.

**Únicamente se especifican los elementos objeto del presente proyecto.**

#### 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 los Anejos B, C, D, E y F del DB-SI.



## 2. Resistencia al fuego de la estructura

Por su condición de Dotacional ( Pública Concurrencia)el valor exigido para elementos estructurales es R 30, teniendo en cuenta lo siguiente:

La estructura principal de las cubiertas ligeras no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes y cuya altura respecto de la rasante exterior no exceda de 28 m, así como los elementos que únicamente sustenten dichas cubiertas, podrán ser **R 30** cuando su fallo no pueda ocasionar daños graves a los edificios o establecimientos próximos, ni comprometer la estabilidad de otras plantas inferiores o la compartimentación de los sectores de incendio. A tales efectos, puede entenderse como ligera aquella cubierta cuya carga permanente debida únicamente a su cerramiento no exceda de 1 kN/m<sup>2</sup>.

Se describen los valores más desfavorables:

Elementos estructurales principales	Descripción	Valor proyectado	Valor exigido
Estructura Metálica	Pilar Metálico HEB 120	R 30	R 30
Cubierta	Estructura Metálica	R 30	R 30

En el caso de los elementos metálicos estas resistencias se obtienen mediante la aplicación de pinturas intumescentes o morteros proyectables, en caso de ser necesario.

Como se comenta en el anejo de cálculo la estructura en la actualidad se pretende dejar abierta por razones de presupuesto, pero su cálculo se ha realizado para estar cerrada. Si por alguna circunstancia en el momento de efectuar el cierre se modifican las condiciones planteadas será necesaria una nueva justificación de la resistencia al fuego.

A continuación se realiza un desglose de las superficies y espesores de pintura necesarios para conseguir la resistencia:

- Vigas principales: 350 m2, espesor de pintura 1,40 mm.
- Pilares: 350 m2, espesor de pintura 1,00 mm.
- Cables: 500 m2, espesor de pintura 0,6 mm.
- Arriostramientos: 30 m2, espesor de pintura 0,8 mm.

Superficie total a pintar: 1.230 m2

<https://web.coal.es/abrir/cv/cv.aspx>

C.V.E: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## CTE – HS

## Salubridad

### 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. Almacén de contenedores y espacio de reserva para recogida centralizada
2. Espacio de almacenamiento inmediato en las viviendas

### HS 3 Calidad del aire interior

1. Caracterización y cuantificación de las exigencias
2. Diseño de viviendas
3. Diseño de trasteros
4. Diseño de garajes
5. Dimensionado

### HS 4 Suministro de agua

1. Caracterización y cuantificación de las exigencias
2. Diseño de la instalación
3. Dimensionado de las instalaciones y materiales utilizados
  - 3.1. Reserva de espacio para el contador
  - 3.2. Dimensionado de la red de distribución de AF
  - 3.3. Dimensionado de las derivaciones a cuarto húmedos y ramales de enlace
  - 3.4. Dimensionado de la red de ACS
  - 3.5. Dimensionado de los equipos, elementos y dispositivos de la instalación

### HS 5 Evacuación de aguas residuales

1. Descripción general
2. Descripción del sistema de evacuación y sus componentes
3. Dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales
4. Dimensionado de la red de aguas pluviales
5. Dimensionado de los colectores de tipo mixto
6. Dimensionado de la red de ventilación

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

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.

### Datos previos

Cota de la cara inferior del suelo en contacto con el terreno: -0,55 m.  
Cota del nivel freático: > -5,00 m.  
Presencia de agua (según Art. 2.1.1. DB HS 1): Baja

#### 1. Muros en contacto con el terreno

No existen muros en contacto con el terreno sobre los que se actúe.

#### 2. Suelos

No existen suelos sobre los que se actúe.

#### 3. Fachadas

No se contemplan fachadas ni cerramientos.

#### 4. Cubiertas

**Grado de impermeabilidad** Único

#### Solución constructiva

Tipo de cubierta:	Inclinada convencional
Uso:	No transitable
Condición higrotérmica:	Sin ventilar
Barrera contra el paso del vapor de agua:	No (cuando se prevean condensaciones según DB HE 1)
Sistema de formación de pendiente:	Elemento estructural correas metálicas. Elemento prefabricado de chapa grecada.
Pendiente:	12-36% (5% mínima según tabla 2.10, DB HS 1)
Aislamiento térmico:	Lana de roca.
Capa de impermeabilización:	Integrada en aislamiento.
Tejado:	Perfil grecado de aleaciones ligeras.
Sistema de evacuación de aguas:	Canalones y bajantes vistos.

#### Solución constructiva

Cubierta inclinada curva formado pendientes del 12 al 36% (4 a 20°). Los faldones de cubierta se construirán con panel sandwich, formada por perfil BC 900 \_ 1,50 mm aislamiento en lana mineral de 80 mm. y BC 900 \_ 1,25 mm con color de cabado exterior en rojo apoyado sobre correas metálicas.



## 5. TUBOS DE DRENAJE

En función de los grados de impermeabilidad obtenidos, el diámetro nominal mínimo en el perímetro del muro es de 150 mm con una pendiente mínima del 3 por mil y máxima del 14 por mil.  
La superficie de orificios del tubo drenante por metro lineal debe ser como mínimo 10cm<sup>2</sup>/m.

### HS 2 Recogida y evacuación de residuos

**EXIGENCIA BÁSICA HS 2:** Los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

No es de aplicación.

### 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.

Al tratarse de una edificación abierta, no es de aplicación.

### HS 4 Suministro de agua

**EXIGENCIA BÁSICA HS 4:** Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto 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 riesgos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

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.

La edificación no cuenta con instalaciones que requieran el abastecimiento de agua sanitaria.

### HS 5 Evacuación de aguas

**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.

Esta Sección se aplica a la instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas y 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.

#### 1. Descripción general

Objeto: Evacuación de aguas pluviales.  
Sin drenajes de aguas correspondientes a niveles freáticos.  
Características del alcantarillado: Red pública unitaria (pluviales + residuales).  
Cotas: Cota del alcantarillado público < cota de evacuación.



Capacidad de la red:	Diámetro de las tuberías de alcantarillado:	-
	Pendiente:	2%
	Capacidad:	-

## 2. Descripción del sistema de evacuación y sus componentes

### 1.1. Características de la red de evacuación del edificio

Instalación de evacuación de aguas pluviales mediante canalones, bajantes y arquetas con cierres hidráulicos, desagüe por gravedad a una arqueta general situada en el frente de la edificación, que constituye el punto de conexión red de alcantarillado público.

### 1.2. Partes de la red de evacuación

#### Bajantes pluviales

Material: PVC-C para saneamiento colgado y PVC-U para saneamiento enterrado.  
Situación: Exterior por fachadas y patios. Registrables

#### Colectores

Material: PVC-C para saneamiento colgado y PVC-U para saneamiento enterrado.  
Situación: Tramos colgados del forjado de planta baja. Registrables.  
Tramos enterrados bajo el forjado de saneamiento de planta baja. No registrables.  
Tramos enterrados bajo solera de hormigón de planta baja. No registrables.

#### Arquetas

Material: Prefabricada de PVC-U.  
Situación: A pie de bajantes de pluviales. Registrables y nunca será sifónica.  
Conexión de la red de la vivienda con la del garaje. Sifónica y registrable.  
Conexión de la red de fecales con la de pluviales. Sifónica y registrable.  
Pozo general del edificio anterior a la acometida. Sifónica y registrable.

#### Registros

En Bajantes: Por la parte alta de la ventilación primaria en la cubierta.  
En cambios de dirección, a pie de bajante.  
En colectores colgados: Registros en cada encuentro y cada 15 m. Los cambios de dirección se ejecutarán con codos a 45°.  
En colectores enterrados: En zonas exteriores con arquetas con tapas practicables.  
En zonas interiores habitables con arquetas ciegas, cada 15 m.  
En el interior de cuarto húmedos: Accesibilidad por falso techo.  
Registro de sifones individuales por la parte inferior.  
Registro de botes sifónicos por la parte superior.  
El manguetón del inodoro con cabecera registrable de tapón roscado.

#### Ventilación

Sistema de ventilación primaria (para edificios con menos de 7 plantas) para asegurar el funcionamiento de los cierres hidráulicos, prolongando las bajantes de aguas residuales al menos 1,30 m. por encima de la cubierta del edificio.

## 3. Dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales

### 3.1. Bajantes

El dimensionado de las bajantes se hará de acuerdo con la tabla 4.4, DB HS 5, en que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de UDs y el diámetro que le correspondería a la bajante, conociendo que el diámetro de la misma será único en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar en la bajante desde cada ramal sin contrapresiones en éste.

Diámetro, mm	Máximo número de UDs, para una altura de bajante de:	Máximo número de UDs, en cada ramal para una altura de bajante de:
--------------	--	--

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1.100	280	200
160	1.208	2.240	1.120	400
200	2.200	3.600	1.680	600
250	3.800	5.600	2.500	1.000
315	6.000	9.240	4.320	1.650

### 3.2. Colectores

El dimensionado de los colectores horizontales se hará de acuerdo con la tabla 4.5, DB HS 5, obteniéndose el diámetro en función del máximo número de UDs y de la pendiente.

Diámetro mm	Máximo número de Uds		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1.056	1.300
200	1.600	1.920	2.300
250	2.900	3.500	4.200
315	5.710	6.920	8.290
350	8.300	10.000	12.000

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

C.V.E.: 4E963B039D



## 4. Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales

Zona pluviométrica según tabla B.1 Anexo B: A  
Isoyeta según tabla B.1 Anexo B: 30  
Intensidad pluviométrica de Ventosilla: 90 mm/h

### 4.1 Canalones

Zona pluviométrica según tabla B.1 Anexo B: A  
Isoyeta según tabla B.1 Anexo B: 20-30  
Intensidad pluviométrica de León: 90 mm/h

El diámetro nominal de los canalones de evacuación de sección semicircular se ha calculado de acuerdo con la tabla 4.7, DB HS 5, en función de su pendiente y de la superficie a la que sirven.

Diámetro nominal del canalón (mm)	Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m <sup>2</sup> )			
	Pendiente del canalón			
	0,5 %	1 %	2 %	4 %
100	38	50	72	105
125	66	88	127	183
150	100	138	194	283
200	205	288	411	577
250	372	527	744	1033

Para secciones cuadrangulares, la sección equivalente será un 10% superior a la obtenida como sección semicircular.

### 4.2 Bajantes

Expediente: LE17066913  
Documento: 1  
Fecha de visado: 06/09/2017



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

El diámetro nominal de las bajantes de pluviales se ha calculado de acuerdo con la tabla 4.8, DB HS 5, en función de la superficie de la cubierta en proyección horizontal, y para un régimen pluviométrico de 90 mm/h.

Diámetro nominal de la bajante (mm)	Superficie de la cubierta en proyección horizontal (m <sup>2</sup> )
50	72
63	125
75	196
90	253
110	644
125	894
160	1.715
200	3.000

#### 4.4 Colectores

El diámetro nominal de los colectores de aguas pluviales se ha calculado de acuerdo con la tabla 4.9, DB HS 5, en función de su pendiente, de la superficie de cubierta a la que sirve y para un régimen pluviométrico de 90 mm/h. Se calculan a sección llena en régimen permanente.

Diámetro nominal del colector (mm)	Superficie proyectada (m <sup>2</sup> )		
	Pendiente del colector		
	1 %	2 %	4 %
90	138	197	281
110	254	358	508
125	344	488	688
160	682	957	1.364
200	1.188	1.677	2.377
250	2.133	3.011	4.277
315	2.240	5.098	7.222

#### 5. Dimensionado de los colectores de tipo mixto

El diámetro nominal de los colectores de tipo mixto se ha calculado de acuerdo con la tabla 4.9 DB HS 5 transformando las unidades de desagüe correspondientes a las aguas residuales en superficies equivalentes de recogida de aguas, y sumándose a las correspondientes de aguas pluviales. El diámetro se obtiene en función de su pendiente, de la superficie así obtenida, y para un régimen pluviométrico de 90 mm/h.

Transformación de las unidades de desagüe: Para UD<sub>s</sub> ≤ 250 Superficie equivalente: 90 m<sup>2</sup>  
Para UD<sub>s</sub> > 250 Superficie equivalente: 0,36 x n° UD m<sup>2</sup>

#### 6. Dimensionado de la red de ventilación

La ventilación primaria tiene el mismo diámetro que la bajante de la que es prolongación.

**El dimensionado de la red se ha dispuesto conforme a los criterios especificados en este documento y sus valores concretos se encuentran definidos en los planos correspondientes del presente proyecto.**

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE1708913  
Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



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

## CTE – SUA

## Seguridad de Utilización

### 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
2. Tipo de instalación exigido

### SUA 9 Accesibilidad

1. Condiciones de Accesibilidad
2. Condiciones y características de la información y señalización para accesibilidad

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## CTE – SUA

## Seguridad de Utilización

El objetivo del requisito básico “Seguridad de utilización” 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 (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 8 exigencias básicas SUA y de la Guía de aplicación del CTE DAV-SUA (Documento de Aplicación a edificios de uso residencial Vivienda).

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 SU 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.

La edificación cuenta con suelo existente de solera de hormigón, que debe tener clase de resbaladicidad 3.

En el presente proyecto no se actúa sobre los suelos o pavimentos, no existen escaleras, rampas ni acristalamientos.

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

C.V.E.: 4E963B039D

### SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento

**EXIGENCIA BÁSICA SU 2:** Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento en elementos fijos o practicables del edificio.

Se trata de una edificación abierta y no procede su aplicación.



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017

### SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

**EXIGENCIA BÁSICA SU 3:** Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

Se trata de una edificación abierta y no procede su aplicación.



### SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

**EXIGENCIA BÁSICA SU 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 fallo del alumbrado normal.

Se trata de una edificación abierta y no procede su aplicación.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## 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.

La tipología de la edificación se excluye del ámbito de aplicación de esta sección.

## SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

**EXIGENCIA BÁSICA SU 6:** Se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

No existen, en la edificación, elementos que sean susceptibles de causar riesgo de ahogamiento, y en su caso, no se actuaría sobre ellos, por tanto, no procede su aplicación.

## SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

**EXIGENCIA BÁSICA SU 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.

La tipología de la edificación se excluye del ámbito de aplicación de esta sección.

## SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

**EXIGENCIA BÁSICA SU 8:** Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

<https://web.coai.es/bienestar/veg.aspx>

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



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

### 1. Procedimiento de verificación

Frecuencia esperada de impactos  $N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6} = 0,013$  impactos / año

Densidad de impactos sobre el terreno en :	$N_g = 2,50$ impactos / año $\text{km}^2$
Altura del edificio en el perímetro:	$H = 6,80$ m.
Superficie de captura equivalente del edificio:	$A_e = 5.355$ $\text{m}^2$
Coficiente relacionado con el entorno:	$C_1 = 1$ . Aislado.

Riesgo admisible  $N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} \cdot 10^{-3} = 0,022$  impactos / año

Coficiente función del tipo de construcción:	$C_2 = 0,50$	Estructura metálica y cubierta metálica
Coficiente función del contenido del edificio:	$C_3 = 1$	Edificio con contenido no inflamable
Coficiente función del uso del edificio:	$C_4 = 0,50$	No ocupado
Coficiente función de la necesidad de continuidad:	$C_5 = 1$	Resto de edificios

Puesto que  $N_e \leq N_a$ , no es necesaria la instalación de protección contra el rayo.

### 2. Tipo de instalación exigido

No se exige.

## SUA 9 Accesibilidad

**EXIGENCIA BÁSICA SUA 9:** Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

Se trata de una edificación abierta accesible.

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



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 (Artículo 14 de la Parte I de CTE).

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.

**Teniendo en cuenta el tipo de construcción, de edificación abierta sin cerramientos para uso deportivo en el extrarradio municipal no se plantea la justificación del cumplimiento de los niveles de aislamiento acústico del DB-HR.**

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## CTE – HE

## Ahorro de Energía

- HE 0 Limitación de consumo energético**
- HE 1 Limitación de la demanda energética**
- HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas**
- HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación**
- HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria**
- HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica**

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



## CTE – HE

## Ahorro de Energía

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 y de la Guía de aplicación del CTE DAV-HE (Documento de Aplicación a edificios de uso residencial Vivienda). 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

Esta Sección es de aplicación en edificios de nueva construcción y ampliaciones de edificios existentes.

Se trata de una edificación abierta y por tanto, no entra dentro del ámbito de aplicación de esta sección.

### 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.

Se trata de una edificación abierta y por tanto, no entra dentro del ámbito de aplicación de esta sección.

### 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. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.

No se proyectan instalaciones térmicas.

### 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 de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

No se proyectan instalaciones de iluminación.

## HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

**EXIGENCIA BÁSICA HE 4:** Los edificios con previsión de demanda de agua caliente sanitaria o de climatización de piscina cubierta, 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 o de la piscina. Los valores que puedan ser establecidos por las administraciones competentes que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.

No es de aplicación la presente sección para el objeto del Proyecto.

## HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

**EXIGENCIA BÁSICA HE 5:** Los edificios que así se establezcan en este CTE se incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o suministro a la red. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores más estrictos que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.

La tipología de la edificación no se encuentra dentro del ámbito de aplicación de la presente sección.

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## Estudio de Gestión de Residuos

- 1 **Agentes**
- 2 **Contenido del Documento**
- 3 **Listado de Gestores de Residuos No Peligrosos Autorizados por la Junta de Castilla y León**
- 4 **Listado de Gestores de Residuos Peligrosos Autorizados por la Junta de Castilla y León**

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

## 1. Agentes

- Fase de Proyecto.	Básico y Ejecución
- Título.	Proyecto Básico y de Ejecución de Estructura y Cubierta de Pista Polideportiva
- Peticionario.	Ayuntamiento de Prio
- Generador de los Residuos.	La propiedad
- Poseedor de los Residuos.	Al ser las obras por Administración
- Técnico Redactor del Estudio de Gestión de Residuos.	Francisco Gutiérrez González

## 2. Contenido del Documento

De acuerdo con el RD 105/2008, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 4, con el siguiente contenido:

2.1- Identificación de los residuos que se van a generar. (según Orden MAM/304/2002)

2.2- Medidas para la prevención de estos residuos.

2.3- Operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.

2.4- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...

2.5- Pliego de Condiciones.

2.6- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



### 2.1.- Identificación de los residuos que se van a generar.

Identificación de los mismos y codificación con arreglo a la **Lista Europea de Residuos (LER)** publicada por **Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero**.

#### .- Generalidades.

Los futuros trabajos de construcción de las presentes edificaciones dan lugar a una amplia variedad de residuos, cuyas características y cantidades se pasan a detallar y codificar en el presente apartado según la Lista Europea de Residuos (LER).



Dado que las obras se ejecutarán en una parcela sin edificar en la actualidad, no se prevén residuos resultantes de demolición alguna, y los residuos resultantes de las excavaciones (tierras...etc.), serán reutilizados en la propia parcela.

Si se tendrá en cuenta por ejemplo, que durante la realización de las obras también se originará una importante cantidad de residuos de restos diversos de embalajes e incluso, al margen de los generados por el material de construcción utilizado en la obra, los residuos del comedor del personal y de otras actividades, que si bien no son propiamente la ejecución material se originarán durante el transcurso de la obra: reciclar los residuos de papel de la oficina de la obra, los toners y tinta de las impresoras y fotocopiadoras, los residuos biológicos, etc.

En definitiva, ya no es admisible la actitud de buscar excusas para no reutilizar o reciclar los residuos, sin tomarse la molestia de considerar otras opciones. Clasificaremos como primer paso, los residuos previstos que se generarán durante la ejecución de las obras de la nave y el edificio de oficinas y vestuarios.

### **.- Clasificación y descripción de los residuos**

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

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

**RCDs de Nivel II.-** Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas

Los residuos inertes generados son considerados no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Contemplamos así los residuos inertes procedentes de obras de construcción de las edificaciones descritas en el presente Proyecto.

Los residuos previsiblemente generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m<sup>3</sup> de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.

https://web.coar.es/interior/visado.aspx  
C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: L17000011  
Documento: 1  
Fecha de visado: 06/09/2017



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

A.1.: RCDs Nivel I		
<b>1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN</b>		
X	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: RCDs Nivel II		
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>		
<b>1. Asfalto</b>		
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
<b>2. Madera</b>		
	17 02 01	Madera
<b>3. Metales</b>		
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
X	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
X	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
<b>4. Papel</b>		
X	20 01 01	Papel
<b>5. Plástico</b>		
X	17 02 03	Plástico
<b>6. Vidrio</b>		
	17 02 02	Vidrio
<b>7. Yeso</b>		
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>		
<b>1. Arena Grava y otros áridos</b>		
X	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
<b>2. Hormigón</b>		
X	17 01 01	Hormigón
<b>3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos</b>		
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.
<b>4. Piedra</b>		
	17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

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

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

**.- Estimación de los residuos a generar.**

La estimación que a continuación se enumera se realiza en función de la categorías indicadas anteriormente, y expresadas en Toneladas y Metros Cúbicos tal y como establece el RD 105/2008.

Obra Nueva:

En ausencia de datos más contrastados manejamos parámetros estimativos estadísticos de 20cm de altura de mezcla de residuos por m<sup>2</sup> construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m<sup>3</sup>.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

Estimación de residuos en OBRA REFORMA	
Superficie Construida total	1285,12 m <sup>2</sup>
Volumen de residuos (S x 0,10)	128,51 m <sup>3</sup>
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m <sup>3</sup> )	0,50 Tn/m <sup>3</sup>
Toneladas de residuos	64,26 Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	230,00 m <sup>3</sup>
Presupuesto estimado de la obra	238.938,55 €
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	13.014,76 € (entre 1,00 - 2,50 % del PEN)



Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados para obras similares de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs2001-2006 se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

A.1.: RCDs Nivel II				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m <sup>3</sup> Volumen de Residuos
<b>1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN</b>				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		115,00	0,50	230,00

Expediente: LE17066913  
 Documento: 1  
 Fecha de visado: 06/09/2017  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN  
**VISADO**  
 El alcance de este visado se define en el informe adjunto



<b>A.2.: RCDs Nivel II</b>				
	<b>%</b>	<b>Tn</b>	<b>d</b>	<b>V</b>
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m <sup>3</sup> Volumen de Residuos
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>				
1. Asfalto	0,050	3,21	1,30	2,47
2. Madera	0,040	0,12	0,60	0,20
3. Metales	0,025	1,61	1,50	1,07
4. Papel	0,003	0,19	0,90	0,21
5. Plástico	0,015	0,04	0,90	0,04
6. Vidrio	0,005	0,32	1,50	0,21
7. Yeso	0,002	0,13	1,20	0,11
<b>TOTAL estimación</b>	<b>0,140</b>	<b>9,00</b>		<b>4,32</b>
<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	2,57	1,50	1,71
2. Hormigón	0,120	7,71	1,50	5,14
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,540	34,70	1,50	23,13
4. Piedra	0,050	3,21	1,50	2,14
<b>TOTAL estimación</b>	<b>0,750</b>	<b>48,19</b>		<b>32,13</b>
<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>				
1. Basuras	0,070	0,15	0,90	0,17
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	0,10	0,50	0,20
<b>TOTAL estimación</b>	<b>0,110</b>	<b>7,07</b>		<b>0,37</b>

**Notas:**

1.- Los porcentajes (%) se extraen del Plan Nacional de Residuos 2001 - 2006. Se basan en los estudios realizados en la Comunidad de Madrid para obra nueva. El Plan RCD de la CAM 2002-2011 establece valores ligeramente diferentes, pero siempre se trata de una estimación variable en función del tipo de obra. El volumen de tierras ha sido extraído directamente de los datos y previsiones de proyecto.

https://www.cca.es/estabierito/cve.aspx

C.V.E.: 4E963B039D

**2.2.- Medidas para la prevención de residuos.**

**PAUTAS GENERALES**

Establecemos las siguientes pautas generales las cuales deben interpretarse como una clara estrategia para el tratamiento y gestión de los residuos, aportando la información dentro del presente Plan de Gestión de Residuos, para alcanzar los siguientes objetivos.

**.- Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras.**

Se preverá la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la presente obra un exceso innecesario de los mismo ya que, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. Se hace aconsejable replantear en la propia obra las cantidades de materiales a acopiar.

Se prevé para el acopio de los materiales un espacio fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas. (Ver documentación gráfica).

**.- Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización.**

Se prevé en el presente Estudio de Gestión de Residuos, en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se determina así la forma de valorización dichos residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía



Expediente: LE1704/2017  
Documento: 1  
Fecha de visado: 06/09/2017



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

almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

**.- Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero**

La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, son clasificados para enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

**.- Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión.**

Analizaremos las condiciones técnicas necesarias antes de empezar los trabajos definiendo un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

**.- Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.**

Identificaremos, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

**.- Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos.**

Se dispondrá de la información más amplia sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos.

**.- El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios.**

El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

**.- Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se define claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella.**

Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje que padecemos.

**.- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente.**

Los residuos generados en la presente obra deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y

https://web.cool.es/registro/cve.aspx

C.V.E.: 4E963B039D



Exhibición de: 0617066913

Documento: 0

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MADRID

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

### 2.3.- Operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.

#### .- Proceso de gestión de residuos sólidos, inertes y materiales de construcción.

De manera esquemática, el proceso a seguir en la Planta de Tratamiento es el siguiente:

- Recepción del material bruto.
- Separación de Residuos Orgánicos y Tóxicos y Peligrosos (y envío a vertedero o gestores autorizados, respectivamente).
- Stokaje y reutilización de tierras de excavación aptas para su uso.
- Separación de voluminosos (Lavadoras, T.V., Sofás, etc.) para su reciclado.
- Separación de maderas, plásticos, cartones y férricos (reciclado)
- Tratamiento del material apto para el reciclado y su clasificación.
- Reutilización del material reciclado (áridos y restauraciones paisajísticas)
- Eliminación de los inertes tratados no aptos para el reciclado y sobrantes del reciclado no utilizado.

La planta de tratamiento dispondrá de todos los equipos necesarios de separación para llevar a cabo el proceso descrito. Además contará con una extensión, lo suficientemente amplia, para la eliminación de los inertes tratados, en la cual se puedan depositar los rechazos generados en el proceso, así como los excedentes del reciclado, como más adelante se indicará.

La planta dispondrá de todas las medidas preventivas y correctoras fijadas en el proyecto y en el Estudio y Declaración de Impacto Ambiental preceptivos:

- Sistemas de riego para la eliminación de polvo.
- Cercado perimetral completo de las instalaciones.
- Pantalla vegetal.
- Sistema de depuración de aguas residuales.
- Trampas de captura de sedimentos.
- Etc..

Estará diseñada de manera que los subproductos obtenidos tras el tratamiento y clasificación reúnan las condiciones adecuadas para no producir riesgo alguno y cumplir las condiciones de la Legislación Vigente.

Las operaciones o procesos que se realizan en el conjunto de la unidad vienen agrupados en los siguientes:

- Proceso de recepción del material.
- Proceso de triaje y de clasificación
- Proceso de reciclaje
- Proceso de stokaje
- Proceso de eliminación

Pasamos a continuación a detallar cada uno de ellos:

#### Proceso de recepción del material.

A su llegada al acceso principal de la planta los vehículos que realizan el transporte de material a la planta así como los que salen de la misma con subproductos, son sometidos a pesaje y control en la zona de recepción



### Proceso de Triage y clasificación.-

En una primera fase, se procede a inspeccionar visualmente el material. El mismo es enviado a la plaza de stokaje, en el caso de que sea material que no haya que tratar (caso de tierras de excavación). En los demás casos se procede al vaciado en la plataforma de recepción o descarga, para su tratamiento.

En la plataforma de descarga se realiza una primera selección de los materiales más voluminosos y pesados. Asimismo, mediante una cizalla, los materiales más voluminosos, son troceados, a la vez que se separan las posibles incrustaciones férricas o de otro tipo.

Son separados los residuos de carácter orgánico y los considerados tóxicos y peligrosos, siendo incorporados a los circuitos de gestión específicos para tales tipos de residuos.

Tras esta primera selección, el material se incorpora a la línea de triaje, en la cual se lleva a cabo una doble separación. Una primera separación mecánica, mediante un tromel, en el cual se separan distintas fracciones: metálicos, maderas, plásticos, papel y cartón así como fracciones pétreas de distinta granulometría.

El material no clasificado se incorpora en la línea de triaje manual. Los elementos no separados en esta línea constituyen el material de rechazo, el cual se incorpora a vertedero controlado. Dicho vertedero cumple con las prescripciones contenidas en el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Todos los materiales (subproductos) seleccionados en el proceso anterior son recogidos en contenedores y almacenados en las zonas de clasificación (trojes y contenedores) para su posterior reciclado y/o reutilización.

### Proceso de reciclaje.

Los materiales aptos para ser reciclados, tales como: férricos, maderas, plásticos, cartones etc., son reintroducidos en el ciclo comercial correspondiente, a través de empresas especializadas en cada caso.

En el caso de residuos orgánicos y basuras domésticas, éstos son enviadas a las instalaciones de tratamiento de RSU más próximas a la Planta.

Los residuos tóxicos y peligrosos son retirados por gestores autorizados al efecto.

### Proceso de stokaje.

En la planta se preverán zonas de almacenamiento (trojes y contenedores) para los diferentes materiales (subproductos), con el fin de que cuando haya la cantidad suficiente, proceder a la retirada y reciclaje de los mismos.

Existirán zonas de acopio para las tierras de excavación que sean aptas para su reutilización como tierras vegetales. Asimismo, existirán zonas de acopio de material reciclado apto para su uso como áridos, o material de relleno en restauraciones o construcción.

### Proceso de eliminación.

El material tratado no apto para su reutilización o reciclaje se depositará en el área de eliminación, que se ubicará en las inmediaciones de la planta. Este proceso se realiza sobre células independientes realizadas mediante diques que se irán rellenando y restaurando una vez colmatadas. En la base de cada una de las células se creará un sistema de drenaje en forma de

<https://www.coal.es/abrir/cvcrak>

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADOS

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

raspa de pez que desemboca en una balsa, que servirá para realizar los controles de calidad oportunos.

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

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse, para facilitar su valorización posterior, en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Obras iniciadas posteriores a 14 de Agosto de 2.008.

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Estos valores quedarán reducidos a la mitad para aquellas obras iniciadas posteriores a 14 de Febrero de 2.010.

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
<b>x</b>	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

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

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

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
<b>x</b>	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia obra
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

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

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

	OPERACIÓN PREVISTA
<b>x</b>	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos,

https://web.coal.es/bienestar/cv/cv.aspx

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066333

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ESTRUCTURA Y CUBIERTA DE PISTA POLIDEPORTIVA  
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESÍDUOS (RD 105/2008)

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

**.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ".**

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Junta de Extremadura para la gestión de residuos no peligrosos, indicándose por parte del poseedor de los residuos el destino previsto para estos residuos.

Terminología:

- RCD:** Residuos de la Construcción y la Demolición
- RSU:** Residuos Sólidos Urbanos
- RNP:** Residuos NO peligrosos
- RP:** Residuos peligrosos

**.- Se indican a continuación las características y cantidad de cada tipo de residuos.**

A.1.: RCDs Nivel I				Porcentajes estimados			
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				Tratamiento	Destino	Cantidad	
X	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	115,00		Diferencia tipo RCD
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00		0,15
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00		0,05
A.2.: RCDs Nivel II							
RCD: Naturaleza no pétreo				Tratamiento	Destino	Cantidad	
1. Asfalto							
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	16,06		Total tipo RCD
2. Madera							
	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,12		Total tipo RCD
3. Metales							
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00		0,10
	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00		0,07
	17 04 03	Plomo			0,00		0,05
	17 04 04	Zinc			0,00		0,15
X	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		12,85		Diferencia tipo RCD
	17 04 06	Estaño		0,00		0,10	
X	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00		0,25
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00		0,10
4. Papel							
X	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,96		Total tipo RCD
5. Plástico							
X	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,04		Total tipo RCD
6. Vidrio							
	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,61		Total tipo RCD
7. Yeso							
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,64		Total tipo RCD

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE170639/3

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ESTRUCTURA Y CUBIERTA DE PISTA POLIDEPORTIVA  
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESÍDUOS (RD 105/2008)

RCD: Naturaleza pétrea		Tratamiento	Destino	Cantidad		
<b>1. Arena Grava y otros áridos</b>						
X	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	3,21	0,25
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	Diferencia tipo RCD
<b>2. Hormigón</b>						
X	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	38,55	Total tipo RCD
<b>3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos</b>						
	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,35
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	Diferencia tipo RCD
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,25
<b>4. Piedra</b>						
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		16,06	Total tipo RCD

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad		
<b>1. Basuras</b>						
x	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,05	0,35
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00	Diferencia tipo RCD
<b>2. Potencialmente peligrosos y otros</b>						
	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad		0,00	0,01
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qcco		0,00	0,01
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,00	0,04
	17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00	0,02
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qcco		0,00	0,01
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qcco	Gestor autorizado RPs	0,00	0,20
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00	0,01
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00	0,01
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00	0,01
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qcco		0,00	0,01
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad		0,00	0,01
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00	0,01
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00	0,01
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00	0,01
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qcco		0,00	0,01
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qcco		0,00	0,01
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00	0,01
X	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento		0,00	0,01
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento		0,00	0,02
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,00	0,01
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,00	0,02
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento		0,00	0,01
	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0,00	0,01
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento		0,00	Diferencia tipo RCD
X	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		0,02	0,20
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,00	0,02
X	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		0,01	0,08
	15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento		0,00	0,05
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,00	0,01
	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0,00	0,05
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00	0,02

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066513  
Documentos: 4  
Fecha de visado: 06/09/2017

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE LEON  
C.V.E.: 4E963B039D

**2.4.- Planos de instalaciones previstas para el montaje, manejo, separación, etc.**

Se dispondrá en la obra un lugar apropiado en el que almacenar los residuos. Para ello dispondremos de un espacio amplio con un acceso fácil para máquinas y vehículos, consiguiendo así que la recogida sea más sencilla. Si, por el contrario, no se acondiciona esa zona, habrá que mover los residuos de un lado a otro hasta depositarlos en el camión que los recoja. En este caso se han destinado con este fin las mismas zonas de acopio de material de fácil acceso para los vehículos de recogida de dichos residuos.

Además, debemos tener muy presente que es peligroso tener montones de residuos dispersos por toda la obra, porque fácilmente son causa de accidentes. Así pues, deberá asegurarse un adecuado almacenaje y evitar movimientos innecesarios, que entorpecen la marcha de la obra y no facilitan la gestión eficaz de los residuos. En definitiva, ponemos todos los medios para almacenarlos correctamente, y, además, sacarlos de la obra tan rápidamente como sea posible, porque el almacenaje en un solar abarrotado constituye un grave problema.

Es importante que los residuos se almacenen justo después de que se generen para que no se ensucien y se mezclen con otros sobrantes; de este modo facilitamos su posterior reciclaje. Asimismo hay que prever un número suficiente de contenedores -en especial cuando la obra genera residuos constantemente- y anticiparse antes de que no haya ninguno vacío donde depositarlos.



En el plano **(TR-1)** se especifica la situación y dimensiones de:

<b>X</b>	Bajantes de escombros
<b>X</b>	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
<b>X</b>	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
<b>X</b>	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017

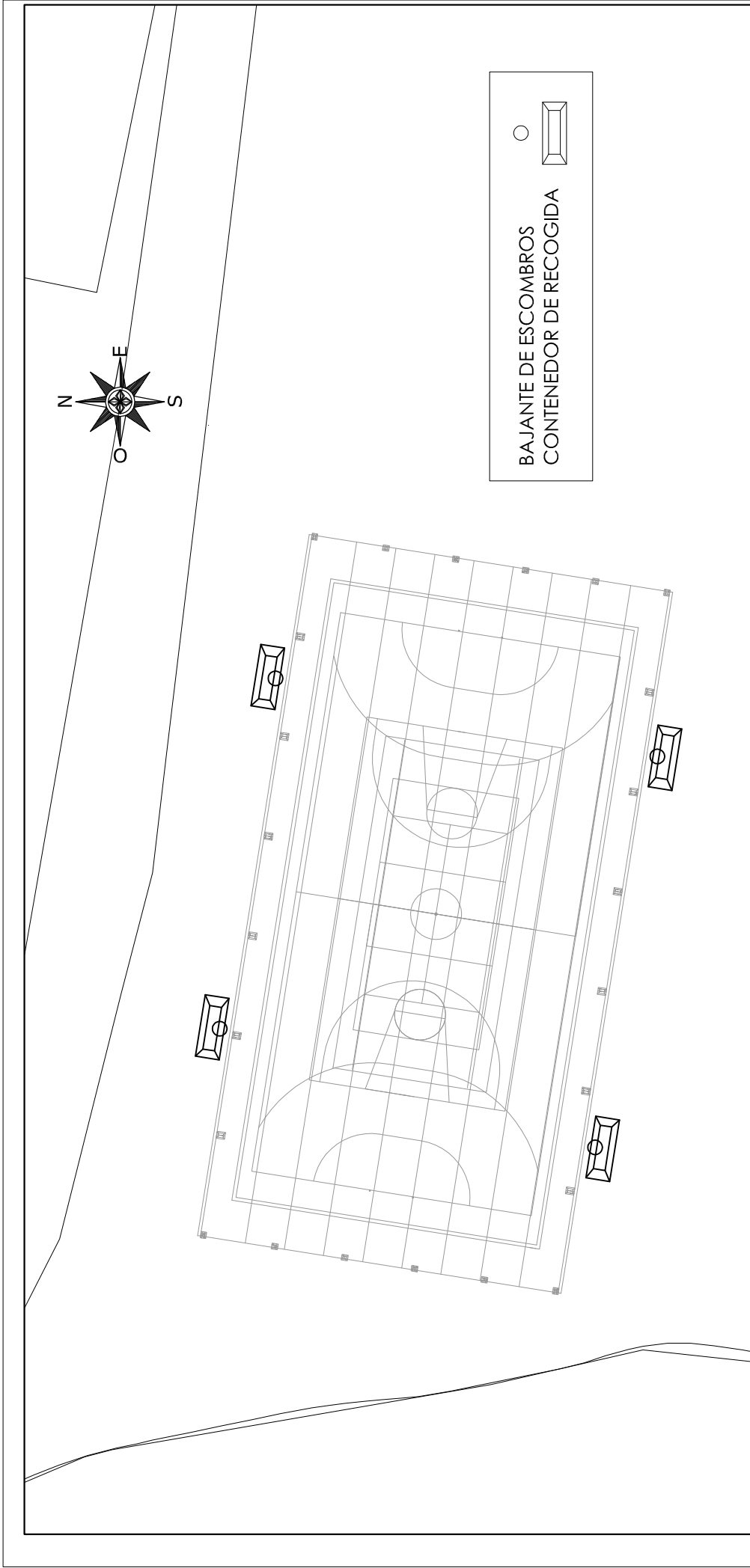


COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto





EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES ARQUITECTO D. FRANCISCO GUTIÉRREZ GONZÁLEZ. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA APROBACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO

## PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ESTRUCTURA Y CUBIERTA DE PISTA POLIDEPORTIVA

Prioro (León)

**GESTIÓN DE RESIDUOS**

E: S/E

1 de Agosto de 2017

ref: 819

ARQUITECTO:

Francisco Gutiérrez González

Colegiado nº: 3406

PROPIEDAD:

AYUNTAMIENTO DE PRIORO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

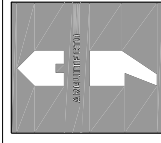
**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



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

C.V.E.: 4E963B039D



## 2.5.- Pliego de Condiciones.

Para el **Productor de Residuos**. (artículo 4 RD 105/2008)

- Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, un "estudio de gestión de residuos", el cual ha de contener como mínimo:

- a) Estimación de los residuos que se van a generar.
- b) Las medidas para la prevención de estos residuos.
- c) Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- d) Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...
- e) Pliego de Condiciones
- f) Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo específico.

- En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos, así como su retirada selectiva con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

- Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes.

- Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

Para el **Poseedor de los Residuos en la Obra**. (artículo 5 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

- Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.

- Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.

- Mientras se encuentren los residuos en su poder, los debe mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada.

Esta clasificación, que es obligatoria una vez se han sobrepasado determinados valores conforme al material de residuo que sea (indicado en el apartado 3), puede ser dispensada por la Junta de Extremadura, de forma excepcional.

Ya en su momento, la Ley 10/1998 de 21 de Abril, de Residuos, en su artículo 14, mencionaba la posibilidad de eximir de la exigencia a determinadas actividades que pudieran realizar esta valorización o de la eliminación de estos residuos no peligrosos en los centros de producción,



siempre que las Comunidades Autónomas dictaran normas generales sobre cada tipo de actividad, en las que se fijen los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada.

Si él no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.

- Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.

- En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.

- Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.

- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.

- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.

- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.

- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.

- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores de la obra conozcan dónde deben depositar los residuos.

- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.

- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.

- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.

- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.



- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.
- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.
- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.
- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.
- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

**Con carácter General:**

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Junta de Extremadura.

Limpieza de las obras

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

https://web.coal.es/ata/ta/ta-ve.aspx  
C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913  
Documento: 1  
Fecha de visado: 06/09/2017



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

**Con carácter Particular:**

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

<b>X</b>	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
<b>X</b>	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, con la ubicación y condicionado a lo que al respecto establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
<b>X</b>	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregarse del resto de residuos de un modo adecuado.
<b>X</b>	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
<b>X</b>	El responsable de la obra ala que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
<b>X</b>	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.
<b>X</b>	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
<b>X</b>	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería que tenga atribuciones para ello, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos

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

C.V.E.: 4E963B039D



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

<b>X</b>	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
<b>X</b>	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
<b>X</b>	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
<b>X</b>	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
<b>X</b>	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

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

C.V.E.: 4E963B039D



**Definiciones.** (Según artículo 2 RD 105/2008)

.- **Productor** de los residuos, que es el titular del bien inmueble en quien reside la decisión de construir o demoler. Se identifica con el titular de la licencia o del bien inmueble objeto de las obras.

.- **Poseedor** de los residuos, que es quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.

.- **Gestor**, quien lleva el registro de estos residuos en última instancia y quien debe otorgar al poseedor de los residuos, un certificado acreditativo de la gestión de los mismos.

.- **RCD**, Residuos de la Construcción y la Demolición

.- **RSU**, Residuos Sólidos Urbanos

.- **RNP**, Residuos NO peligrosos

.- **RP**, Residuos peligrosos

Expediente: L170669  
 Documento: 1  
 Fecha de visado: 06/09/2017



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

**2.6.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs. (Este presupuesto, formará parte del PEM de la Obra, en capítulo aparte).**

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

<b>A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculado sin fianza)</b>				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
<b>A1 RCDs Nivel I</b>				
Tierras y pétreos de la excavación	230,00	4,00	920,00	0,3067%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				<b>0,3067%</b>
<b>A2 RCDs Nivel II</b>				
RCDs Naturaleza Pétreo	32,13	10,00	321,28	0,1071%
RCDs Naturaleza no Pétreo	4,32	10,00	43,22	0,0144%
RCDs Potencialmente peligrosos	0,37	10,00	3,67	0,0012%
Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				<b>0,1227%</b>
<b>B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN</b>				
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,0000%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			231,83	0,0773%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			300,00	0,1000%
<b>TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTIÓN RCDs</b>			<b>1.820,00</b>	<b>0,6067%</b>

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

C.V.E.: 4E963B039D



Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1 del Estudio de Gestión de Residuos. Se establecen los siguientes precios obtenidos de análisis de obras de características similares, si bien, el contratista posteriormente podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER (Lista Europea de Residuos según Orden MAM 304/2002/) si así considerase necesario.

Además de las cantidades arriba indicadas, podrán establecerse otros "Costes de Gestión", cuando estén oportunamente regulado, que incluye los siguientes:

- 6.1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera un cierto valor desproporcionado con respecto al PEM total de la Obra.
- 6.2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo porcentaje conforme al PEM de la obra.
- 6.3.- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

La gestión de residuos se realizará de acuerdo a Ley.

Expediente de Obra: 1000000001  
Documento: 1  
Fecha de visado: 06/09/2017



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

Firma la presente memoria del Proyecto Básico y de Ejecución de estructura y cubierta de pista deportiva, situada en la Calle CI Montera s/n, Prioro, (León), cuyo propietario es el Ayuntamiento de Prioro.

En León a 1 de Agosto de 2017.



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

C.V.E.: 4E963B039D

El arquitecto

Francisco Gutiérrez González



Expediente: LE17066913

Documento: 1

Fecha de visado: 06/09/2017



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

**VISADO**

El alcance de este visado se define en el informe adjunto