

INDICE

- I MEMORIA
 - 1.- MEMORIA DESCRIPTIVA
 - 1.1. INTRODUCCIÓN
 - 1.2. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO
 - 1.3. ANTECEDENTES DEL ENCARGO
 - 1.4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TÉCNICAS
 - 1.4.1. SISTEMA ESTRUCTURAL
 - 1.4.2. SISTEMA ENVOLVENTE
 - 1.4.3. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN
 - 1.4.4. SISTEMA DE ACABADOS
 - 1.4.5. INSTALACIONES
 - 1.5. PRESTACIONES ACTUALES Y FUTURAS DEL EDIFICIO
 - 2.- ANÁLISIS DEL EDIFICIO O ZONA DE ACTUACIÓN
 - 2.1. DESCRIPTIVA DEL PUENTE Y SU ENTORNO
 - 2.2. MEMORIA HISTÓRICA Y CRONOLÓGICA
 - 2.3. VALORACIÓN CRÍTICA Y SINTESIS HISTÓRICA
 - 2.4. CUADRO RESUMEN DE SUPERFICIES
 - 3.- MEMORIA DESCRIPTIVA DEL ESTADO ACTUAL Y DE LAS INTERVENCIONES PREVISTAS
 - 4.- MEMORIA CONSTRUCTIVA
 - 4.1. ENTORNO
 - 4.2. EXCAVACIONES
 - 4.3. CIMENTACIONES Y SUBSUELO
 - 4.4. ESTRUCTURAS PORTANTES VERTICALES Y HORIZONTALES
 - 4.5. ELEMENTOS VERTICALES
 - 4.6. CUBIERTAS
 - 4.7. PAVIMENTOS
 - 4.8. COMPARTIMENTACIÓN
 - 4.9. ACABADOS
 - 4.10. INSTALACIONES
 - 4.11. EQUIPAMIENTO
 - 5.- CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



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

- 6.- CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES
 - 6.1. ANEJO DE CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO SOBRE BARRERAS ARQUITECTONICAS DE CASTILLA Y LEON
 - 6.2. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
 - 6.3. ESTUDIO PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE LA OBRA
- 7.- MEMORIA FOTOGRÁFICA
- 8.- PROGRAMA DE TRABAJO
- 9.- ANEJO A LA MEMORIA
- 10.- ANEJOS
 - 10.1 NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN
- 11.- ACTA DE REPLANTEO PREVIO
- 12.- ANEXO
 - 12.1. FICHA DE CATÁLOGO Nº44
 - 12.2. FICHA DE CATÁLOGO DE BIENES PROTEGIDOS
- 13.- BIBLIOGRAFÍA

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

I. MEMORIA



Expediente: ZA16026321
Documento: 1
Fecha de visado: 17/03/2016



1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

1.1_ INTRODUCCIÓN

El encargo realizado por el Excmo. Ayuntamiento de Toro se trata de la "Restauración del Puente Mayor de Toro, Fase 1 y Fase 2", en base a la concesión de ayuda del Ministerio de Fomento mediante resolución provisional de ayudas para las actuaciones de conservación o enriquecimiento del Patrimonio Histórico Español, convocatoria 1,5 % cultural del Ministerio de Fomento.

1.2_ PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

El Monumento cuenta con incoación BIC de fecha 19/11/1979, y declaración BIC de fecha 16/04/2009.

De conformidad con lo establecido en la disposición adicional primera de la Ley 16/1985 , de 25 de julio, del Patrimonio Histórico Español y en la disposición adicional primera de la Ley 12/2002, de 11 de julio, de Patrimonio Cultural de Castilla y León, el Puente Mayor de Toro-Puente de Piedra, está considerado Bien de Interés Cultural, delimitando un entorno que garantice suficientemente la protección integral de este bien, el respeto a los valores propios del mismo, su contemplación, apreciación y estudio.

En cuanto al planeamiento urbanístico es de aplicación el Plan General de Ordenación Urbana de Toro, publicado en el BOCyl de 9 de abril de 2013.

Dentro del Plan General de Ordenación Urbana de Toro del año 2013, el Puente Mayor de Toro-Puente de Piedra se encuentra incluido dentro del Catálogo de Bienes Protegidos con ficha de catálogo PI BIC 009 (se adjunta ficha de catálogo). El monumento data de los siglos XII y XIII, cuenta con protección integral y dicha protección incluye los caminos dentro de su entorno. Las actuaciones generales autorizadas son las de mantenimiento, consolidación, acondicionamiento y restauración; como actuaciones autorizables la reconstrucción de elementos; y por último como actuaciones prohibidas la reestructuración mayoritaria, ampliación, demolición, sustitución, rehabilitación y reestructuración parcial.

Se encuentra también dentro del Catálogo de Protección Arqueológica con el número de catálogo 44 (se adjunta ficha de catálogo). Cuenta con grado 1 de protección el cual supone que las obras permitidas, en los bienes de interés cultural y en

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

los yacimientos a los que tal grado de protección se atribuya, se limitarán a trabajos de investigación, conservación, consolidación, restauración y puesta en valor.

El Puente Mayor de Toro ha sido declarado Bien de Interés Cultural, con la categoría de Monumento, el 16 de abril de 2009 (BOE de 20 de mayo de 2009).

El puente está emplazado en suelo rústico y por albergar yacimiento arqueológico catalogado, el PGOU le ha asignado la clase de suelo rústico con categoría de protección cultural y la subcategoría de yacimiento arqueológico, SR-PC ya.

1.3_ ANTECEDENTES DEL ENCARGO

El Excmo. Ayuntamiento de Toro se propone una intervención en el Puente Mayor de Toro.

Para acometer esta tarea se realizan los trabajos que deberán concluir con una restauración del monumento que tendrá en cuenta tanto las necesidades físicas del inmueble como la necesaria puesta en valor de aquellas características del mismo relacionadas con su contexto histórico.

El presente encargo tiene por objeto dar comienzo a las intervenciones, siendo el punto de partida para las obras de Restauración del Puente Mayor de Toro, Fase 1 y Fase 2.

Esta intervención, continuación del Plan Director encargado por la Fundación del Patrimonio Histórico de Castilla y León, tiene consecuentemente como apoyo imprescindible un exhaustivo conocimiento de su historia y materialidad, que no puede sino apoyarse en una toma de datos completa previa, determinante para las actuaciones de restauración que se proyectan.

1.4_ DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TÉCNICAS

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



1.4.1. SISTEMA ESTRUCTURAL

1.4.1.1. Cimentación

No es de intervención.

1.4.1.2. Estructura portante Vertical y Horizontal

Se realizarán refuerzos estructurales mediante cosidos.

1.4.2. SISTEMA ENVOLVENTE

1.4.2.1. Fachadas

Se realizarán unos cosidos en zonas puntuales como refuerzo estructural del monumento y rejuntado de piedras en algunas zonas de arcos, tanto en fachadas como en intradoses.

1.4.2.2. Cubiertas

No existen cubiertas

1.4.2.2. Elementos verticales

Se realizarán pretilos en ambos lados del tablero.

1.4.2.4. Suelos

Se rebajará la cota existente hasta la indicada en los planos y sobre la cota resultante se realizará una solera de cal con formación de pendientes sobre esta solera de cal se colocará como cámara para ventilación una cobertura de chapa y sobre ella se ejecutaran unos encintados de piedra y unos entrepaños de china lavada como solado de terminación.

1.4.3. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

No es de intervención.

1.4.4 SISTEMA DE ACABADOS

Acabados en suelos: China lavada, encintados de piedra y recuperación de piedra existente en las entradas de la nueva pavimentación.

Acabados en pretilos: Se ejecutará un nuevo pretil en aquellas zonas donde ahora mismo no existe realizado en piedra caliza y un remate en toda la longitud de la intervención y a ambos lados de una barandilla metálica.



1.4.5. INSTALACIONES

Únicamente se contempla la instalación para recogida y evacuación de aguas mediante unos imbornales colocados según planos a ambos lados del tablero para facilitar la salida de aguas mediante unas gárgolas. Se dejará prevista una preinstalación de tuberías con el fin de que en su día facilite una posible instalación eléctrica y de iluminación del edificio y también dejar previsto unos puntos determinados en los que se puedan realizar unas inyecciones de cal en un futuro.

1.5_ PRESTACIONES ACTUALES Y FUTURAS DEL EDIFICIO

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
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio		
	DB-SUA	Seguridad de utilización y accesibilidad	DB-SUA	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	De tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio, y proteger el exterior de las agresiones climatológicas.
	DB-HR	Protección frente al ruido		
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico		
				Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio
Funcionalidad		Utilización		
		Accesibilidad		
		Acceso a los servicios		

Limitaciones de uso del edificio.

El uso actual del edificio se mantendrá en todo momento.

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

2.- ANÁLISIS DEL EDIFICIO O ZONA DE ACTUACIÓN

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

Con motivo de las actuaciones que se inician con el presente documento, se elaboró el Plan Director en el cual se vio la necesidad de realizar unos estudios paralelamente al desarrollo del mismo para lograr los siguientes objetivos:

- Describir el inmueble de la forma más completa posible.
- Determinar su estado actual.
- Determinar las intervenciones necesarias y su orden.

Estos estudios son los siguientes:

- Estudio Geológico-Geotécnico
Elaborado por: CESECO
- Estudio de los materiales constructivos
Elaborado por: INCOSA
- Análisis Estructural.
Elaborado por: ADARAJAS Y ARQUITECTURA, S.L.
- Trabajos de investigación arqueológica y lectura muraria.
Elaborado por: ALACET ARQUELÓGOS, S.L.
- Estudio Topográfico inicial
Elaborado por: TOPOCAL,S L.
- Estudio Topográfico exhaustivo
Elaborado por: ESTUDIO DE ARQUITECTURA CLAUDIO IGNACIO PEDRERO ENCABO
- Elaboración de cartografía sobre daños estructurales
Elaborado por: ESTUDIO DE ARQUITECTURA CLAUDIO IGNACIO PEDRERO ENCABO

Con todos estos documentos bien finalizados o en gran medida avanzados en lo que se refiere a la parte objeto de intervención, se plasman, también las distintas conclusiones con objeto de construir una imagen lo más completa posible del estado del conocimiento a día de hoy.

2.1_ DESCRIPTIVA DEL PUENTE Y SU ENTORNO

El presente trabajo abarca el propio puente así como todo el entorno o área que recibe su influencia. Y esto es así porque nos encontramos ante un caso singular en cuanto a su implantación, estando como estamos acostumbrados a identificar un puente como estructura (infraestructura) perteneciente a una red viaria y por tanto destinada a conectar o salvar barreras físicas presentes en el territorio, o bien integrada en un entorno urbano, y en ese caso formando parte de un conjunto construido. Sin embargo, este

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

punto se encuentra exageradamente a caballo entre aquellas dos situaciones, siendo esto, junto con su posición respecto al cauce que salva, lo que en primer lugar llama nuestra atención. Nuestro puente se disfruta desde la altura de la ciudad, allá abajo, como parte de un territorio externo, una espectacular vega que acompaña el sinuoso discurrir del río Duero hacia el oeste; desde abajo en cambio, situados en el propio tablero o al sur del río, lo miramos como antesala o inicio de la estructura urbana, pues la ciudad, aunque asentada allá en lo alto de los barrancos, la intuimos cercana o unida al embarque norte de nuestro puente.

Curioso caso, en el que la evolución tanto de la geografía urbana como la de la naturaleza terminaron por forzar una posición desconcertante. Desde que en los primeros siglos de la llamada repoblación los naturales colonizaron los terrenos abruptos - en Toro llamados cuestos o barranqueras - que bajan al río, buscando la protección de los vientos del norte y aprovechando en casas cueva la orientación sur de las caídas, se produjo progresivamente un abandono de estos terrenos en beneficio del alto. No obstante, a finales del siglo XII todavía la ocupación ha de ser lo suficientemente importante como para que Fernando II decida unir las defensas superiores de la ciudad con la embocadura del puente mediante una línea de muralla que dejará dentro de su perímetro las parroquias existentes entre medias. En 1570 todavía persiste caserío e iglesias en este territorio difícil, ya muy abandonado a causa de la peste negra en el XIV, de forma que en estos siglos diríamos que la vocación del puente ha sido más sensible a su faceta urbana. Al hecho de ir abandonando los terrenos abruptos en beneficio de la plataforma superior, donde se ha configurado una estructura urbana muy potente abierta a los llanos del norte, se une el cambio del curso del río obrado en el siglo XIV, que termina por dotar al puente de esta imagen tan sugestiva, al embocar los arcos las aguas de forma completamente tangencial, y no como sucedía en origen, con un tendido más o menos abierto, en perpendicular a los arcos. Obligaré este cambio a completar la infraestructura con un largo muelle que contenga al sur-oeste el cauce del río en su margen izquierda, evitando así la querencia de las aguas a invadir la vega por este lado, y estribando sobre el muro la calzada llamada de la bardada, que permite vertebrar las comunicaciones al sur con el puente desde la vega.

Descripción del área de influencia

Se trata de un entorno de gran complejidad por todos los factores que se dan cita, coincidiendo o estando afectados aspectos relativos a superficies de borde urbano de

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

C.V.E.: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

alto valor patrimonial, natural y paisajístico, con interferencias importantísimas debidas a todo tipo de infraestructuras de comunicación o de suministros, terrenos de alto valor agrícola, márgenes del río con sus propias exigencias, etc. Sin ánimo de profundizar más allá de lo requerido en esta primera descripción, puesto que en sus correspondientes apartados se verán estudiados de forma exhaustiva todos estos elementos, y para hacernos una idea de la complejidad de la situación, y a partir de la división del entorno en ambas orillas, diremos:

Orilla norte:

El límite septentrional lo marca la propia cornisa de la ciudad, en el alto, formada por la seriación de varios de los edificios más importantes de su amplio patrimonio, así como los espacios de unión o conexión entre ellos, de forma que en un lado el Alcázar, al centro la Colegiata de Santa María la Mayor, y al otro extremo el Monasterio del Sancti Spiritus, así como la conexión mediante un paseo de borde entre los dos primeros (conocido como el Espolón), conforman un espacio cultural y urbano de primera categoría. La relación con nuestro puente es fundamental desde este punto de vista, pues el principal punto de referencia de visitantes, lo que actualmente llamaríamos o identificaríamos como centro de recepción de visitantes es el mirador del Espolón, como ya hemos dicho entre el Alcázar y la Colegiata, por lo que para cualquier visitante, la primera impresión que recibe del conjunto urbano es, sorprendentemente, la vista de la maravillosa vega con sus cultivos, el río Duero atravesándola y el Puente Mayor mirando desde nuestros pies al sur.

Desde este nivel, desciende el terreno con mayor o menor brusquedad, buscando la orilla norte del río. Estos terrenos, llamados en Toro "cuestos", albergaron en su día tejido urbano, formado por casas, viviendas-cueva e iglesias, del que hoy a penas quedan vestigios, en su mayor parte arqueológicos, así como restos del trazado de la cerca de fines del siglo XII de cal y canto, - que todavía se adivina en el costado este - y que sirvió para proteger estas parroquias y conectar las defensas superiores con la cabeza del puente.

Al oeste, un arrabal se derrama todavía en torno a la llamada cuesta del Matadero y la cuesta Empedrada, bajadas históricas desde la altura de la Colegiata hasta la embocadura del puente, espacios de altísima sensibilidad ambiental, y que requerirían quizá de un Plan Especial para su desarrollo o protección. El resto de los espacios de las barranqueras se encuentran desocupados y yermos, si bien existen algunas



infraestructuras dirigidas al ocio y en torno a paseos de bajada, pero sin el adecuado mantenimiento.

A los pies del Alcázar, y junto al trazado de la muralla arriba indicada, en una meseta que forman las laderas, se mantiene en pie una chimenea cerámica y restos de una antigua fábrica de dicho material; si bien se trata (la chimenea) de un elemento interesante, los restos que la acompañan no pasan de formar un vertedero de escombros en un área de gran potencialidad dotacional.

Otro aspecto característico de este espacio norte son las redes de infraestructuras y suministros que la cruzan. La más determinante es la vía del ferrocarril, que además de levantar una barrera importantísima impidiendo las conexiones entre las barranqueras, el acceso al puente y la orilla del río, supone un impacto visual de primer orden, pues distorsiona la vista de la embocadura norte, al cortar delante de ella los caminos y pendientes que en el punto indicado forman un embudo o salida natural de la cuenca de las cárcavas al río, habiendo sido por dichas características naturales el punto de salida y elegido como arranque del trazado del puente. Otra infraestructura que interfiere en nuestro espacio es el trazado del canal de riego Toro-Zamora, que discurre sensiblemente paralelo a la vía del tren y en superficie al este para a continuación, y poco antes de alcanzar el puente, sumergirse bajo tierra y avanzar en túnel, aspecto a tener en cuenta para cualquier actuación que quisiera acometerse pensando en salvar la barrera del ferrocarril por bajo. Los tendidos eléctrico de media también interfieren en este espacio, recorriéndolos también en línea con canal y vía, y en dirección norte-sur, salvando las barranqueras con tendidos y postes de gran impacto ambiental.

Salvando la vía férrea, los espacios colindantes al inicio del puente aguas arriba se encuentran ocupados por algunas infraestructuras obsoletas o en descuidado estado, tales como un par de quioscos junto a un aparcamiento de tierra y un merendero arbolado. Otra construcción, de titularidad municipal se levanta entre la explanada descrita y la vía del tren. Desde estos espacios arranca la rampa histórica de acceso a la entrada del puente, habiendo invertido su sentido de uso, pues si bien ahora es punto de entrada hacia, anteriormente fue rampa de salida a las orillas del río desde la ciudad.

Al otro lado de la embocadura, - al oeste - la rampa de bajada desde el tablero del puente deja a la derecha las cuevas ya descritas y a la izquierda, tras salvar los restos de estructuras murarias vinculadas al puente, permite el acceso a la orilla de este lado, muy

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

utilizada por pescadores y paseantes, más desde que se habilitó por una asociación cultural local un paseo que desde este punto de arranque acompaña la ribera del río hasta la altura del puente de hierro.

Sin cruzar todavía el río, se abre al costado este del puente, ante nosotros, toda la llanura de la ribera derecha, abierta aquí por la caprichosa curva que el río tuvo a bien hacer en el siglo XIV, ocupada tras el merendero por tierras de cultivo y limitada en sus otros lados por la carretera Za-633, pasada la cual se encuentra la campa y la ermita de Santa María de la Vega, conocida como del Cristo de las Batallas, de gran devoción entre los toresanos. Ya no nos queda más que la conexión de la carretera citada con el puente nuevo que en esta altura salva el río.

Orilla sur:

En la margen izquierda, o si se quiere, las tierras al sur del río, los terrenos afectados por el estudio limitan al este por la llamada "bardada", camino medieval pavimentado en piedra y mórtillos, y esta bardada a su vez sirve de borde o muelle al propio río en su margen izquierda en toda la longitud de la misma que va desde el puente nuevo, punto más oriental aguas arriba, y el propio Puente Mayor, con el que la bardada conecta. Tras esta calzada, tierras cultivadas y explanadas sin uso, estas cercanas a la ribera y que en temporadas de crecidas quedarán sumergidas. Los elementos más interesantes en toda esta superficie se encuentran, invariablemente, en sus bordes; ya hemos hablado de la bardada, y al norte, en la ribera también, los restos de las llamadas aceñas de la Peral, ahora abandonadas, ruinosas y comidas por la maleza, pero estructuras históricas de alto valor cultural, ambiental y paisajístico. Los otros puntos de referencia de este espacio son el puente de hierro y el cruce de la carretera Za-633 con la CI-602, punto en el que se encuentra un monolito recordatorio de la Batalla de Toro, que si bien no es un elemento de interés en sí mismo, si nos servirá como referente o visualización del lugar histórico de dicha batalla, extensible a toda esta llanura entre el pueblo de Peleagonzalo, al sur-oeste, y el puente Mayor y riberas del Duero. En estos espacios se ventiló en marzo de 1476 la disputa entre los Reyes Católicos y el rey Alfonso V de Portugal en el transcurso de la Guerra de Sucesión Castellana a favor de los primeros.

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

Descripción del Puente Mayor

Nos acercamos ahora a describir el propio puente, del que ya a sus pies, sorprende por sus colosales dimensiones; alcanza una altura de tablero sobre la lámina de agua de aproximadamente nueve metros, y una anchura máxima de unos siete metros de tablero. Su longitud total alcanza los cuatrocientos cuatro metros, repartidos en dos tramos, uno principal de trescientos cuatro metros de longitud, que presenta diecisiete arcos, de luces variables debido a las reparaciones, pero que en origen seguían un orden creciente hacia el centro, y otro denominado de "los Cinco Pilares", formado por otros cinco arcos con una longitud parcial de sesenta y cuatro metros. Entre medias se dispone un tramo a modo de muelle de conexión de treinta y dos metros, que en su lado aguas abajo se conecta mediante rampa con la isla formada por el río entre ambos tramos. Su planta que acusa sensible curvatura, presenta la concavidad de este al oeste.

La rasante del tablero se encuentra también muy alterada por las continuas reformas, si bien se conserva todavía la disposición de la misma en ascenso desde ambos extremos en el tramo principal, situación que se repite en el tramo de los Cinco Pilares.

Sus fábricas son de aparejo de sillares o sillarejos de piedra arenisca, pudingas y calizas, según la época de su colocación, y encontramos tongadas de bolos aglomerados con argamasa y piedras envueltos en arcillas o sueltas formando los rellenos interiores de la fábrica, y en un caso sillares y mampuestos con argamasa, también dependiendo de las reparaciones efectuadas.

En las cimentaciones se dispone arriba una primera losa que es de bolos con argamasa en casi todas las fundaciones, y de sillares con argamasa en algunas pilas (C-D, D-E I-J), de espesores que varían entre el medio y los tres metros aproximadamente. Bajo ella, banda de gravas con arena de espesores entre el medio y los dos metros, y finalmente abajo, capa de arenas arcillosas. En algún caso, se aprecia la existencia de una capa de fango negro muy blando por encima de la capa de grava y arena, que repercutiría en la estabilidad de la estructura. En el tramo denominado de "los cinco pilares", se compone de sillares y sillarejos de roca arenisca y de caliza, los cuales engloban un relleno de bloques de roca caliza y arenisca y cantos redondeados; todo esto se asienta sobre una argamasa de cal y canto, muy dura, y con un espesor medio de unos 35 centímetros. Todas las fundaciones del tramo principal se encuentran actualmente aseguradas por

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

una losa continua de hormigón que ata todas sus bases, formando una represa en la línea bajo el puente. En su cara oeste (aguas abajo), la losa presenta un remate en pico de flauta para evitar el canto vivo de la losa y suavizar la caída de las aguas.

El tablero del puente presenta en su mayor parte una capa de aglomerado asfáltico, muy dañado y con grandes socavones, si bien en el tramo principal hay una porción de la misma pavimentada con enlosado.

Los pretilos, que corresponden según su disposición o diseño a las distintas reformas, faltan en la segunda parte del recorrido del tramo principal, en una longitud de aproximadamente ciento veinte metros, volviendo a aparecer en el tramo intermedio de acceso a la isla y el tramo de los Cinco Pilares.

En cuanto a sus embarques, al norte, el acceso se produce actualmente por una rampa que arranca desde el este para acometer el puente en perpendicular, rampa sujeta en su cara sur por un muro de sillería, reforzada y remodelada sobre trazas pertenecientes a las partes más antiguas de la construcción, y que permiten el acceso en paralelo al trazado de la vía férrea, que corta como un cuchillo la conexión histórica del puente con las cuestas de subida a la ciudad. Al otro lado de este embarque, se conservan estructuras de refuerzo también, a modo de quilla que escolta el estribo de arranque del puente, estructura removida para abrir un acceso en rampa de tierra a los vehículos de pescadores que a esta parte de la orilla así acceden. Al otro lado de esta rampa, se conservan cuevas artificiales utilizadas históricamente para el curtido de pieles, y ahora cerradas como almacenes.

En el desembarque sur, se encuentra una estructura sin solución de continuidad, formada por la denominada "bardada". Esta es una calzada medieval de una anchura media de unos trece metros, amparada por muros en sus bordes, formando el del costado contra el río un verdadero muelle, de unos tres metros de altura, y con longitud superior a un kilómetro, bordeando la margen izquierda del Duero. Presenta un pavimento formado por encintados de piedra que limitan cuadros de mórtillos. Parte de su trazado se encuentra cubierto por una capa de aglomerado asfáltico.



2.2_ MEMORIA HISTÓRICA Y CRONOLÓGICA

Mucho se ha hablado de su posible origen romano. Autores como Navarro Talegón y Vasallo Toranzo defienden la hechura romana de algunos sillares almohadillados presentes en la fábrica, que habrían sido reutilizados de una anterior construcción existente en este lugar. Basándose en el sobrenombre "de la Pont Vieja" dado a varias parroquias de las inmediaciones, (santo Tomás y san Vicente), que un documento de 1344 sitúa "*iuxta pontem veterem*" e "*in ponte vetere*" respectivamente, Navarro Talegón concluye que esta adjetivación sólo se explica por referencia al puente romano que lo habría precedido en el mismo sitio. Otros, como los autores del estudio arqueológico del Puente Mayor M^a Soledad Estremera Portela y Javier Quintana López, sitúan el origen de estos sillares en época renacentista; de cualquiera de las formas, parece impensable que, teniendo en cuenta la magnitud y alcance de las obras promovidas por Fernando II de León para reforzar la plaza de Toro por su situación estratégica en su pugna con Castilla, que nos hablan de una plaza ya por entonces en auge o al menos de cierta importancia, no existiese una construcción previa que salvase el río en ese punto que con tanto esmero se piensa proteger. Navarro Talegón considera seguro que tuvo que haber otro anterior al actual (1980: 48).

De cualquiera de las formas, la traza y origen de las fábricas que ahora contemplamos, se remontan a los últimos años del siglo XII, siendo la primera noticia que tenemos sobre él un concierto del año 1194 entre el pueblo de San Cristóbal de la Cuesta (Salamanca) y el concejo de Toro, en el que aquel se compromete a entregar anualmente la mitad de las tercias de sus iglesias para la obra del mismo, a cambio de la protección del poderoso concejo de Toro. (Navarro Talegón, 1980: 45).

Estas obras, por tanto, se encontraban vinculadas a las que se desarrollan en el sistema defensivo de la ciudad y que en esos años se promueven, uniendo la cerca que envuelve la ciudad en el alto, con la cabeza del puente en la orilla norte por medio de dos brazos, que descendiendo uno desde la esquina sur-este del alcázar y otro desde el llamado puerto de la Magdalena convergerían en dicho embarque, donde se abriría la única puerta meridional del recinto amurallado. (Ídem, 2002: 263-264).

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

En el año 1222 todavía se sigue trabajando en él, lo que se deduce del fuero de Alfonso IX, de dicho año, que declara excusado de pagar impuestos al maestro del puente. (Ídem, 1980: 45).

En esos primeros años de los que tenemos noticia se están llevando al tiempo importantes obras en la ciudad de Toro, promovidas por Fernando II de León, que afectan a la estructura defensiva de un núcleo que se desea potenciar desde el punto de vista estratégico. Así, se levanta un recinto amurallado que permitirá defender el espacio existente entre la cornisa superior de la ciudad, y el acceso al nuevo puente desde esta orilla. Del trazado de esta cerca en su lado oriental aún permanecen restos que permiten identificar su trazado a grandes rasgos, arrancando en el extremo sur-este del alcázar hasta encontrarse con la embocadura del puente. En el lado de poniente, sin embargo, no encontramos vestigios que permitan ubicar la muralla que presumiblemente bajase por este lado desde el borde occidental de la ciudad en el alto, hasta encontrar el inicio del puente por ese mismo lado. Y es que pudiera ser que a este lado no fuese necesaria según que tramos, dado lo escarpado del terreno entre la cornisa superior y el río. (Navarro Talegón, 2004: 124).

De cualquier forma, de esta disposición de defensas resultaba un perímetro triangular, con su base en la meseta superior, donde el caserío se ensanchaba en forma de abanico apoyado en los caminos que aquí convergían, y con el vértice opuesto en la embocadura del puente. Dentro de él, en las mesetas y laderas que descienden al río se asentaban varias parroquias como las ya citadas de santo Tomás y san Vicente, o santa María del Tejar por el naciente, o san Juan sobre el Río, san Pedro sobre el Río, san Cipriano, san Bartolomé apóstol, Santiago de Tajamontes, san Esteban de la Cuesta,... a poniente. (Ídem, 2004: 124).

Toda la construcción abordada en estas fechas se realiza en una piedra arenisca muy deleznable, procedente de las canteras de Valdefinjas. (Estremera Portela, M^a. S., 2010: 5). Tanto las características de la piedra utilizada, como la fuerza del río, con continuas crecidas, han determinado la gran cantidad de reparaciones y reformas que la estructura ha sufrido a lo largo de su vida.

Su trazado describe ligera curva en planta hacia el oeste, y se encuentra cimentado sobre losas de bolos de calizas con argamasa de cal, que asientan en un sustrato natural de gravas con arena. Se planteó, según Navarro Talegón, (en prensa, 3), en origen con



tajamares en ángulo agudo ligeramente escalonados, y arcos apuntados sencillos. Las cornisas de las cimas, resueltas con gruesos tablero pétreos sobre sencillos canes de frente convexo. No quedan indicios de los pretilos originales.

Sobre las pilas, arquillos de desagüe en los entrepaños de tímpanos, presentes en puentes románicos como herencia directa de los romanos de primera época. (Moya Blanco, 1982: 2).

El tramo original, que es el principal del puente, constaba de diecisiete arcos, que en origen seguirían una cadencia creciente de los márgenes hacia el centro (Salvador Polo, Alonso Villalobos, 1986: 9).

De este primitivo puente se conserva actualmente su trazado, los arcos apuntados de arenisca, restos de tajamares aquillados y varios arquillos de descarga, todo ello también en arenisca (Estremera Portela, 2010: 6).

Más en concreto, pertenecerían a este momento, según Estremera Portela (2010: 16):

- Parte de la rampa del desembarco norte, y los arcos de descarga de la fachada este.
- Los restos del muro que formaba el estribo del desembarco norte.
- El arco A de la fachada oeste, con parte del tímpano y el antepecho, así como la jamba norte del arco y la cimentación del puente en la fachada oriental.
- Los arcos C y D con parte de los tímpanos y antepechos.
- Los aliviaderos M-N, N-O y O-P, al menos sus bóvedas y en algún caso parte del dovelaje.
- El arco R con sus tímpanos y un reducido tramo del pretil oriental, parte del muro del estribo meridional en ambos frentes y el arranque del tajamar P-R izquierdo.

En la Baja Edad Media, se levanta sobre la penúltima pila exenta (entre arcos O y P), una torre defensiva, "**baxa e pequeña fortaleza**" según la crónica de Pedro I, que la asedió en 1355. (Navarro Talegón, en prensa, 3). Disponía de puertas a ambos lados, desviadas ligeramente del eje del tablero, según se refleja en el levantamiento planimétrico sobre restos excavados correspondientes a la toma de datos del proyecto del año 1982 encargado por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. (Moya Blanco, 1982).



Esta torre fue recreada a la muerte de Enrique VI, y por ella entraron en la ciudad las tropas de Alfonso V de Portugal tras la batalla de Toro. (Navarro Talegón, en prensa, 3).

Aparece reflejada en el dibujo de Antón Van der Wyngaerde en 1570, y sabemos que alojaba una capilla abierta bajo la advocación de Nuestra Señora de la Buena Guía Fue fortificada en 1715 y demolida definitivamente en el siglo XIX. (Navarro Talegón, 1980: 46).

En 1397, en tiempos de Enrique III, se acometen reformas destinadas a consolidar el puente y las murallas, sufragadas mediante el arbitrio del nuevo impuesto de la “meaja” sobre trueques y compraventas. (Navarro Talegón, 1980: 46).

En la Baja Edad Media se produce también la modificación del cauce del río, que puede refrendarse en la Crónica de Ayala sobre Pedro I (Navarro Talegón, 1980: 48), obligando posteriormente, como veremos, a construir la bardada y prolongando el puente volteando arcos sobre los llamados “Cinco Pilares” (Estremera Portela, 2010: 7). Relacionado con este cambio de curso puede considerarse la construcción del muro que se adosa al estribo norte del puente aguas abajo. (Idem, 2010: 20).

De esta época pueden, pues, considerarse (Estremera Portela, 2010: 20-25):

- La cimentación de los tajamares C-D y O-P del frente de aguas arriba.
- La obra de la bóveda N en su dovelaje y tímpanos de ambas fachadas, con continuidad en el tajamar M-N, y con recolocación de parte del dovelaje de los arquillos M-N y N-O.
- Primera reparación de la bóveda P, en sillería de piedra pudinga, en el lado sur de la rosca del frente aguas abajo, parte del arco de aguas arriba y mitad inferior del intradós de la bóveda, en continuidad con el tajamar P-R oriental y su arranque en el lado occidental. El tajamar P-R de la cara aguas arriba es el único completamente medieval que se conserva, y corresponde a estas reformas.
- Construcción del muro que une el puente principal con los cinco pilares aguas arriba, en grandes sillares toscos e irregulares de pudingas que aún se conservan en la mitad inferior.

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

- Construcción del arco S (tramo de los cinco pilares), en continuidad con el muro arriba descrito, y se conserva de él la rosca norte aguas arriba, algunos sillares de la bóveda y parte de rosca, tímpano y primeras hiladas de la pila sur, todo en pudingas. Este arco sería más antiguo que el resto de los de los Cinco Pilares.
- Como ya hemos indicado, se construye en esta época la torre defensiva alzada al final del tramo principal, sobre la pila O-P.

A caballo entre este período y el siguiente, podría situarse el forro de la bóveda R, en sillería caliza, parte inferior del estribo sur aguas abajo y consolidación del tajamar P-R aguas abajo. (Estremera Portela, 2010: 25).

En 1495 la ciudad impone, con permiso de los Reyes Católicos, una sisa para hacer reparaciones en el puente. (Estremera Portela, 2010: 7).

A comienzos de este período, no muy alejado de la anterior etapa, se situaría el refuerzo del arco A. También situaríamos por entonces (Estremera Portela, 2010: 30):

- Doble rosca de los arcos C y F. (Las dobles roscas son una solución de refuerzo adoptada en época bajomedieval que no tiene continuidad en fechas posteriores).
- Cimentación de tajamar C-D aguas arriba, en continuidad con el forro de la bóveda D, y cimentaciones antiguas en intradoses de los arcos I, J y L (sillares calizos de mayor tamaño y en la I sobresalientes a modo de zarpa.
- Nueva reforma del arco N, en sillares alargados de caliza grisácea, afectando a rosca aguas abajo del arco, enjuta M-N, jambas de la rosca aguas arriba, casi todo el paño inferior del intradós y restos de cimentación previa del tajamar N-O.
- Segunda reparación de la bóveda P, sustituyendo dovelas en las roscas y parte del intradós, con sillería arenisca irregular, posiblemente material reaprovechado, y mampostería en las enjutas aguas arriba.



- Reparaciones en estribo sur del puente principal y lienzo de unión con los Cinco Pilares, en la mitad superior, en grandes sillares irregulares de caliza blanca labrados toscamente.
- Cercano al anterior, construcción de la Bardada.
- A continuación, construcción del muro a modo de dique, en la misma fábrica que la calzada, para encauzar el río en más de un kilómetro.
- Reconstrucción de los arcos de los "Cinco Pilares", prolongándose los arcos T, U, V y W en continuación del anterior S.

De 1512 conservamos protocolos notariales para acarreo de piedra al puente desde canteras de la zona (apud Vasallo Toranzo, 1994: 128).

Al año siguiente, Toro solicita ayuda económica de la reina Juana para concluir la reparación del puente. En 1514 y 1515 se producen nuevas inversiones (idídem: 128) .

En 1523, el cantero Pedro Martín, (quien en 1510 había ideado la traza gótica para reedificar la torre de la Colegiata de Toro, que llevó a cabo Juan Perea), interviene en el puente y la bardada, y a juzgar por los diez mil carros de piedra de las canteras de Palomar, de pareditas y "*de en del monte para la puente e bardada*", debió de ser una actuación de importancia. (Navarro Talegón, 1980: 47).

En 1555 y 1567 se contrata gran cantidad de material para obras en el puente, realizadas por el cantero Antonio de Villafaña, afectando entre otras a la puerta sur levantada en 1538, y a la bardada. (Vasallo Toranzo, 1994: 128).

En 1563 ó 1564 vino a reconocer el puente Rodrigo Gil de Hontañón, que lo visita para emitir informe. (Navarro Talegón, 1980: 46).

A partir de este momento, las obras en el puente se agilizan concluyendo en 1567. (Estremera Portela, 2010: 39).

A finales de la década de los 70, se hacen reparaciones en la torre defensiva sobre la bóveda P y algunas pilas. (Idem, 2010: 40).



En 1585 se efectúa consolidación por los maestros de cantería Diego de Hano, Felipe de la Caxiga y Pedro de Lagándara, y en 1591 se interviene en la bardada. (Navarro Talegón, 1980: 47).

A partir de 1597, Juan Ribero Rada y Pedro de Mazuecos acometen una nueva intervención con instrucciones de no "*ynventar ni azer cosa de nuevo*" (Abad y Chías, 1994).

Con todas estas intervenciones, Estremera Portela (2010: 40), cree relacionar:

- Reconstrucción del arco M, en sillería regular en roscas y bóvedas, y piezas retalladas de arenisca bajo canes, afectando también al dovelaje exterior del aliviadero M-N.
- Nueva consolidación de la bóveda P, reconstruyendo el tímpano aguas abajo, reemplazando sillares en las roscas e intradós y reparando enjuta entre arco y aliviadero aguas abajo, todo en sillería y sillarejo de caliza grisácea.
- Consolidación con fajas de sillería caliza en parte inferior del intradós de la bóveda S.

A comienzos del siglo XVII se realizan costosas obras de consolidación, encargadas a los arquitectos Juan de Ribas y Juan de Alvarado, que se ocupan del mantenimiento de la infraestructura entre 1600 y 1607. Estremera Portela (2010: 40-41).

El cantero Juan del Escajal interviene en una reforma de la bardada, recreándola en su zona central para facilitar la evacuación de aguas, colocando un pavimento de losas y mampuesto, concluyendo la obra en 1603. (Vasallo Toranzo, 1994; 129). Poco antes del final de esta obra, y a raíz de una gran crecida que destruyó el muro de contención del río, se construyó un lienzo de muro. (idídem).

También se rehacen en estos primeros años del siglo XVII muchos de los pretilos del puente, para los que se contrataron piezas de canes de canteras de Casasola, contratando además Alvarado a Juan de Omoño para acabar los pretilos "*de la forma y*

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

manera que van los otros antepechos que yo tengo echos de nuevo" (Chías y Abad, 2004: 65).

En el año 1614 de nuevo se actúa en el "*arco sexto y pila y tajamar de la puente desta ciudad*" (Navarro Talegón, 1980: 47), que en 1610 estaba arruinada, reconstruyéndose los arcos F y G y el aliviadero entre ambos, siendo los arcos de medio punto, en sillería caliza regular, una única hilada sobre clave y pretil de canes convexos de tradición medieval. La construcción de estos arcos afectaría a los tajamares E-F aguas arriba y F-G aguas abajo, realizándose el E-F, según Estremera Portela (2101: 42), en sillería almohadillada sobre pudingas, teniendo continuidad en la cimentación de la bóveda F., y datando por tanto los materiales y las actuaciones que afectan a este tipo de aparejos como propias del siglo XVI, siendo anteriores a las reformas de los arcos F y G. Sin embargo, otros autores, como Navarro Talegón o Vasallo Toranzo defienden que se trate de sillares reaprovechados del puente romano que habría precedido a este.

Lo mismo sucede en el arco M y tajamares M-N aguas arriba y abajo, que pertenecerían a obras realizadas en la primera mitad del XVI (Estremera Portela 2010: 42).

En 1616 hay noticia del "*nuevo estribo y paredón que se ha de hacer al fin de la vardada del río Duero*" (Vasallo Toranzo, 1994: 130), con planos de Juan de Nates Navega. Las obras se prolongaron bastante tiempo, de forma que en 1625 todavía se acarrea cal y piedras a la bardada. (Estremera Portela, 2010: 42-43).

En 1629 de nuevo el puente estaba "*descompuesto y maltratado*", incluso un arco amenazaba ruina, solicitándose al rey un concesión de un reparto en veinte leguas a la redonda, redactándose las condiciones del contrato por el arquitecto Juan de la Vega Igareda, especificándose la ejecución de arcos de medio punto, con una hilada de sillares sobre clave y canes bajo el pretil, con tajamares redondos. En 1635 se adjudican las obras a Juan del Senderón, continuadas por su sobrino Gaspar de Arce, realizándose a mediados del siglo XVII otro nuevo repartimiento para terminar estas obras. Los arcos diseñados por Juan de la Vega Igareda serían los J, K y L, con sus tajamares, alguno de los cuales se reformarán posteriormente. Los tajamares L-M aguas abajo y L-K corresponden íntegramente a esta obra, y los espolones de la pila J-K conservan los arranques de los tajamares de esta época. (Idem, 2010: 43).



Obra anterior a la restauración de Juan de la Vega sería según Estremera Portela (20120: 43-44) la realizada sobre el arco M de acuerdo con la lectura muraria.

En la primera mitad se situaría también el arco O (ídem, 2010: 44), de medio punto en sillería caliza regular, dos hiladas en clave, característica según Fernández Casado (2008: 55-56) de los puentes del XVII. Esta obra afectaría a los aliviaderos N-O y O-P, sustituyendo parte del dovelaje y alterando su aspecto. Vasallo Toranzo identifica este arco con el que rehiciera Juan de Alvarado hacia 1613 (1994: 130), mientras Chías y Abad lo fechan hacia 1621 (2004: 65).

Otra obra que se relacionaría según Estremera Portela (2010: 44), con la iniciada en 1616, según trazas de Juan de Nates Navega sería "*un paredón de piedra de mil pies de largo y doce de ancho y veinticinco pies de alto con sus estacadas y otros reparos*" (apud Vasallo Toranzo, 1994: 130), así como reparaciones en el pavimento de la rampa de acceso a la isla, restaurado con encintados más irregulares y de menor tamaño que el colocado en el XVI.

También se realizarían en esta época (Estremera Portela, 2010 45):

- Tajamares S-T, T-U y U-V, adosados a la cara aguas arriba del tramo de los "Cinco Pilares", con planta ovoide, sillería caliza alargada y relleno de mampuesto y mortero.
- Posible reconstrucción y prolongación del desembarco norte, reforzando la fábrica de arenisca tardorrománica con un forro calizo.

Otra reparación tiene lugar en 1698. (Navarro Talegón, 1980: 47).

Entre los años de 1714 y 1717 se realizan obras de reparación en el puente y su calzada, por Valentín Antonio de Mazarrasa. (Navarro Talegón, 1980: 48), en la que se dejó constancia en inscripción colocada en la torre, habiéndose hecho "...cepas nuevas y zoclazos, y arco que amenazaba ruina asegurándole; así mismo, se fortificó esta torre y reparó la calzada vieja, añadiéndole 2.037 pies de obra nueva. Año de 1717" (Chías y Abad, 2004: 66).

Según Estremera Portela (2010: 52-53), las obras del XVIII serían:



- Forro del tímpano y antepechos del arco A del frente aguas arriba, obra homogénea que forra el arco plenomedieval, del que sólo queda vista la rosca, y en relación con esta o algo posterior el forro de caliza del estribo norte del arco A aguas arriba.
- Forro del tercio inferior de la rampa del desembarco norte y la fuente.
- Reparaciones en antepechos de varios arcos, en prefiles y estribo norte del puente.
- Construcción y reparación de los tajamares A-B, C-D, E-D y P-R.

En la segunda década del siglo XVIII se repara de nuevo la bardada. (Navarro Talegón, 1980: 48).

En 1802 se destina dinero para restaurar el puente. (Estremera Portela, 2010: 55).

Durante la guerra de independencia las tropas francesas volaron dos arcos (H-I), que no se rehacen hasta finales de siglo. (Ídem, 2010: 7 y 55). Entre medias, se habilita una estructura de madera visible todavía en los planos levantados para la reconstrucción por Bartolomé Tejada en 1827. En estos dibujos, también se observa una torre que no corresponde con la anteriormente existente en la pila O-P, que como ya se dijo se demolió en este mismo siglo. Las obras no se ejecutaron hasta finales de siglo, probablemente hacia 1889, levantándose dos bóvedas de sillería caliza muy regular, con la clave tocando el prefil de coronación, con cornisa lisa y tajamares semicilíndricos con remates cónicos, más altos que el resto de tajamares. (Estremera Portela, 2010: 55).

También incluye en las obras del XIX la reparación de la bóveda K, así como obras de consolidación de prefiles, antepechos y estribos del puente (ídem, 2010: 55).

En 1905 existe constancia de obras en el puente, y en 1921 se rehace el arco B. (Chías y Abad, 2004: 66), con sillería caliza muy regular, prefil resuelto como en el XIX, con cornisa lisa en voladizo y gárgola al eje del arco, sobrevolando el arco A hasta enlazar con el embarque aguas arriba. También quedan afectados los antepechos de los arcos A y C, y los tajamares A-B y B-C, con planta triangular aguas abajo y uno semicircular aguas



arriba, reparándose la cara norte del espolón A-B, que era aquillado. (Estremera Portela, 2010: 57).

Se ejecutarían algunas obras de menor entidad en la primera mitad del siglo XX, como reparaciones de tajamares de las primeras bóvedas o cegados de algún arquillo de descarga, presentando el puente mediado el siglo un avanzado estado de deterioro, con muchos tajamares aguas arriba destruidos, aunque la bardada presentaba mejor aspecto. (Ídem, 2010: 57).

El año 1972, bajo la dirección de Carlos Fernández Casado y Ramiro Moya Blanco se realiza, por encargo de la Dirección General de Bellas Artes, un reconocimiento geotécnico y estructural del puente, como paso previo a la actuación sobre el mismo. Consistió este en la realización de sondeos, dos por pila, aguas arriba y abajo, y otros tres en los embarques extremos y el intermedio y ensayos de compresión para estudiar la capacidad portante de los terrenos; sondeos en el propio puente, uno por pila, para determinar las características de sus cimientos, y taladros horizontales para reconocer los interiores de las fábricas. Finalmente, pruebas de inyección de cementos.

Los resultados de estas pruebas se recogen en la documentación incluida en el proyecto de restauración redactado por Ramiro Moya Blanco el año 1982, por encargo del Servicio de Restauración Arquitectónica de la Dirección General de Arquitectura y Vivienda del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo del que es Arquitecto Jefe, y en resumen determinan la existencia de tongadas de bolos aglomerados con argamasa y piedras envueltos en arcillas o sueltas formando los rellenos interiores de la fábrica, y en un caso sillares y mampuestos con argamasa (pila B-C). En las cimentaciones, se aprecian una primera losa que es de bolos con argamasa en todas las fundaciones y de sillares con argamasa en las pilas C-D, D-E e I-J, de espesores que varían entre el medio y los tres metros aproximadamente. Bajo ella, banda de gravas con arena de espesores entre el medio y los dos metros, y finalmente abajo, capa de arenas arcillosas. En algún caso, se aprecia la existencia de una capa de fango negro muy blando por encima de la capa de grava y arena, que repercutiría en la estabilidad de la estructura (pila A-B y J-K).

En este momento, se conservaba la mayor parte del pretil sobre canes, existía la rampa de tierra que cubría el costado del desembarco norte, existía el arco medieval E, con sus

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

antepechos y el arquillo C-E. La mayoría de tajamares se encontraban en mal estado, sobre todo en el frente de aguas arriba, y la alcantarilla O-P estaba cegada. (Estremera Portela, 2010: 59).

De este proyecto sólo se realiza una primera fase, en la que se cambian los objetivos previstos para realizar finalmente un recalce continuo consistente en una basa de hormigón corrido en todo el tramo principal, con collarines en algunas pilas. Durante las obras, sobrevino una gran crecida que provocó el hundimiento del arco E, que hubo de reconstruirse de urgencia. Por último, se rejuntaron y restauraron zonas puntuales. También se construyen nuevos tajamares de planta triangular y se desmonta el pretil entre los arcos J y N, colocando una valla metálica que todavía permanece.

En 1986, desde la Delegación Territorial de Zamora de la Consejería de Obras Públicas y Ordenación del Territorio de la Junta de Castilla y León, se encarga al arquitecto José Antonio Salvador Polo y el ingeniero Juan Alonso Villalobos la redacción de proyecto para la continuación de las obras de restauración del puente en su segunda fase. Las obras consisten en reconstrucción, restauración y consolidación de todos los tajamares según plantas primitivas, así como todos los tímpanos en el tramo principal del puente. En las pilas que no disponen de collarinos, se realizarían atando aquellas con sus tajamares correspondientes. Se sustituyen los rellenos heterogéneos de tierras y piedras del interior de las bóvedas por un hormigón más resistente, limitando esta intervención a los arcos F y G, puesto que son de los más expuestos y hay que rehacer ambas caras de sus tímpanos. Para ello se levantaría el enlosado existente para reponerlo posteriormente. También se propone abrir el arquillo de desagüe en el tímpano correspondiente, y rebajar la altura de coronación de algunos tajamares para evitar que oculten los aliviaderos. Por último, se prevé una escollera aguas abajo para evitar el descalce del remate en pico de flauta de la losa de hormigón, que no llega a realizarse. Que podamos identificar como realizadas, serían:

- Reconstrucción, restauración y consolidación de tajamares, reconocibles por el empleo de sillería caliza labrada a granadina. (Estremera Portela, 2010: 60).
- Atado con collarines de bases de pilas.
- Rejuntado de tímpanos, antepechos y pretil.



Estas actuaciones han sido las últimas, hasta que en 2008 la Fundación del Patrimonio Histórico de Castilla y León encarga la redacción del Plan Director para acometer la restauración y puesta en valor del monumento, declarado BIC en abril de 2009 y actualmente en 2015 el Excmo. Ayuntamiento de Toro encarga la redacción del Proyecto Técnico para la restauración del Puente Mayor de Toro, Fase 1 y Fase 2.

2.3._ VALORACIÓN CRÍTICA Y SINTESIS HISTÓRICA

Valoración crítica

En un puente como este, mejor que en ningún otro tipo de construcción, es posible visualizar o comprender cómo lo que ha llegado hasta nosotros es un conjunto de aportaciones sucesivas que de forma global no se identifican o corresponden en definitiva a ningún punto concreto de su accidentado proceso constructivo. El conjunto que hoy contemplamos es resultado de las continuas sedimentaciones que han ido depositándose como traídas por las propias aguas que salva, y que, a modo de palimpsesto, han ido reescribiendo todos aquellos párrafos desgastados, hasta componer un plano de marcas según modas o costumbres, técnicas y avances, contando desde su lejano inicio en los finales del siglo XII hasta nuestros días su propia evolución histórica.

Es por esto que también un puente como este Puente Mayor de Toro sirve para reflexionar sobre cuáles han de ser los modos de intervención en edificios de nuestro patrimonio tan reiteradamente reformados. No podríamos determinar hoy con precisión a qué momento asignaríamos, o en que estilo encuadraríamos, o época que haríamos representativa de sus fábricas. Por supuesto, este es un valor más desde el punto de vista arqueológico, y de hecho lamentamos ahora aquellas intervenciones que han ocultado procesos anteriores, que ya a su vez fueron acometidos como reformas. De todo esto se extraen conclusiones que pueden ayudar o servir como punto de partida para las actuaciones que de forma inevitable habrán de seguirse para el mantenimiento de un edificio como este, y todo esto es, sin lugar a dudas, consecuencia del uso que inevitablemente posee; un puente siempre ha sido usado para salvar una barrera física entre dos puntos, y siempre que siga sirviendo al mismo objetivo, este marcará de forma clarísima el mantenimiento a lo largo de su vida útil. Tampoco hoy podemos sustraernos a esta circunstancia, de forma que, inevitablemente debemos pensar en su uso, y unido invariablemente a ello, en que hay que garantizar su correcto funcionamiento.

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

Partimos, pues, de un edificio compuesto a lo largo de ocho siglos de historia, y del que, curiosamente, no nos ponemos de acuerdo sobre sus orígenes iniciales, no estando a día de hoy cerrado el debate sobre si se asentó sobre las trazas de un anterior puente romano, del que veríamos hoy reaprovechados sillares almohadillados de pudinga gris repartidos en algunas de sus fábricas, o si bien aquellos corresponderían a reformas según costumbres estéticas del XVI. De todos modos, parece fuera de discusión que habría existido otro puente anterior al que ahora contemplamos.

Otra de las características que presenta, es el hecho de que en aquellos períodos de los que tenemos abundante información, las actuaciones de reforma o consolidaciones sobre sus fábricas son constantes, evidenciando la necesidad regular de intervenciones debido a lo expuesto de su situación, que somete la estructura a mantenimiento continuo. Por ello, hemos de suponer que en aquellos períodos de los que no poseemos tanta información, por no existir documentos o debido a que las señales arqueológicas dejadas por las obras sobre el aparejo no sean visibles, la intensidad de las mismas es similar a la de épocas más documentadas.

Síntesis histórica

Lo más antiguo, por tanto, de sus fábricas originales, se encontraría, como ya hemos dicho, en los años finales del siglo XII, relacionado con las obras defensivas que Fernando II de León acomete en Toro, dada la inmejorable posición estratégica y la condición de plaza fronteriza de la ciudad frente a Castilla. Este aparejo se reconoce fácilmente por la utilización de fábricas de piedra arenisca de las cercanías, poco resistentes, y que obligó ya tempranamente a aplicar refuerzos a sus aparejos. Se plantea la defensa del puente vinculada a las murallas que descienden desde la parte alta, al este desde el alcázar, y al oeste sin poderse confirmar el trazado de dicha muralla, que en cualquiera de los casos recogería en su perímetro la entrada norte del puente, único acceso desde la ribera a la ciudad.

Todavía en la Edad Media se producen importantes modificaciones en su configuración, debidas a la variación, en el siglo XIV, del cauce del río, que comienza a desplazar su deriva hacia el sur, obligando a la realización de una larga calzada denominada "la bardada", estribada en un muelle de contención que conduce las aguas hasta los pies del puente, pasando bajo este tras describir un giro de noventa grados. También en esta época se levanta una torre defensiva en su lado sur, entre el segundo y tercer arco del



tramo principal comenzando desde aquel lado, que albergó una capilla dedicada a Nuestra Señora de la Buena Guía.

En los siglos siguientes se acometen importantes obras de consolidación y reformas, entre las más determinantes las que durante los siglos XVI y XVII conllevan la reconstrucción con bóvedas de medio cañón de los arcos F, G, M, O, J, K y L.

A principios del siglo XVIII se refuerza la torre, que será demolida en el siglo XIX.

Durante la Guerra de la Independencia serán volados los arcos H e I por las tropas francesas, rehaciéndose a finales del siglo XIX.

En 1921 se rehizo el arco B, y en las décadas de los años 80 - 90 del pasado siglo el arco apuntado medieval E, que había sido arruinado por una riada durante las obras llevadas a cabo en el puente.

Finalmente, en esas mismas obras se colocó una losa corrida de hormigón en cimentación del tramo principal, que dio lugar a una imagen muy pregnante de la construcción, al formar una pesquera bajo su volumen, y se reformaron muchos tajamares. No se terminaron las actuaciones previstas, quedando el puente, como hoy lo conocemos, sin pretilas en mucha parte de su trazado y a falta de importantes operaciones de protección y consolidación. Otra de las actuaciones de gran repercusión ambiental fue la creación de islas artificiales aguas abajo, debidas a los arrastres de las ataguías utilizadas para estas últimas obras.

En el entorno, hemos de destacar la ermita de Santa María de la Vega, consagrada en 1208 por el obispo de Zamora Martín Arias.

Las intervenciones recientes de mayor impacto comenzarían con la construcción del *ferrocarril Zamora - Medina del Campo*, que se inaugura el año 1864, y en el que se da la curiosidad de que se habían proyectado tres túneles para salvar su paso junto al río a los pies de la ciudad, siendo esta previsión sustituida por una trinchera con el sorprendente o cuando menos curioso argumento de los continuos desprendimientos producidos durante las obras. Extrañas circunstancias en un subsuelo acostumbrado a las bodegas... Años más tarde, sí que se entubará parte del recorrido del *canal de riego Toro - Zamora*, puesto en servicio entre los años 1945 y 1964. Discurre en superficie paralelo a la vía de



ferrocarril al este del puente Mayor, para a su altura, pasar a subterráneo, recorriendo así todo lo que le queda bajo los cuestos para salir nuevamente a superficie una vez rebasados hacia el oeste, a la altura esta vez del *puente de hierro*, otra de las infraestructuras que delimitan el entorno de trabajo, realizada en el siglo XIX. El *puente de la bardada o nuevo*, al sur, es construido en la década de los ochenta del siglo pasado, y es el que recibirá la gran parte del tráfico de la vega con destino a la *azucarera*, inaugurada en 1943, y que aun fuera del ámbito que hemos delimitado para nuestro estudio, supone un impacto considerable en la vega de Toro. En la década de 1980, también se realiza por parte de la Confederación Hidrográfica del Duero una ambiciosa *actuación sobre las barranqueras en el triangulo formado por el Alcázar, la Colegiata y abajo el puente Mayor*, consistente en sistemas de riego por goteo, plantaciones de especies resistentes, creación de diques y muros de contención en las cárcavas, arreglo de paseos de bajada con lugares estanciales tales como pérgolas y bancales de olivos, colocación de mobiliario urbano, y pavimentación de la calzada de la cuesta Empedrada, todo ello con objeto de retener los terrenos, evitar la erosión, facilitar el acceso, mantenimiento y dignificación de todos estos terrenos, que a día de hoy se encuentran faltos de mantenimiento. Por último, reseñar las explanaciones practicadas durante el pasado siglo XX para alojar usos industriales, como los de la cerámica ahora en ruinas, o la plataforma existente más al sur, junto al cruce de la carretera de la Estación y la cuesta Cavila, que a día de hoy se encuentran abandonadas, habiendo sido utilizadas como escombreras.

2.4._ CUADRO RESUMEN DE SUPERFICIES

La superficie afectada por la presente intervención es de:

Superficie: 2.015,52 m²

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

3.-MEMORIA DESCRIPTIVA DEL ESTADO ACTUAL Y DE LA INTERVENCIONES PREVISTAS

 COA COAL	Expediente: ZA16026321 Documento: 1 Fecha de visado: 17/03/2016		https://web.coal.es/abierta/cve.aspx C.V.E: 0E2ED14A22
--	---	---	--

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

Repaso general de estado actual constructivo y estructural del Puente Mayor

Trataremos en este apartado de presentar, el estado general de los sistemas constructivos y estructurales que se encuentran presentes en el puente.

Haremos este recorrido siguiendo un hipotético paseo desde su embarque norte para terminar en la parte meridional, y volver hacia la margen septentrional pero esta vez no por su tablero, si no por la parte baja, recorriendo por el zampeado de hormigón sus pilas.

La rampa de acceso desde el lado norte, aguas arriba, se encuentra en tierra, bacheada, limitada en su costado norte por un talud salvaje que estriba el trazado de la vía férrea. En el costado aguas abajo, también la rampa es de tierra, lo que permite que las aguas llovidas filtren al terreno, si bien parte de ellas llegarán en su camino a afectar los estribos del arco A o muros de acompañamiento del puente en este arranque.



Los petos de esta parte presentan colonización de líquenes, musgos y plantas superiores. Hay pérdidas de rejuntados, y algunas piezas de los lomos o remates superiores han desaparecido. En el borde de estos petos aguas abajo, los últimos sillares se encuentran en un precario equilibrio, habiendo perdido trabazón con el resto del peto, y el propio muro de acompañamiento presenta desplomes, por empujes de los rellenos superiores.



Avanzando sobre el tablero, el firme de la mayoría del puente se encuentra en tierra, o con capa de aglomerado asfáltico, salvo un pequeño tramo central que presenta un enlosado en piedra. Todo el recorrido del tramo principal se encuentra muy bacheado, y en estos cuencos el agua se embalsa con las lluvias, filtrando luego lentamente a los rellenos interiores de la estructura. Por otra parte, los sistemas de drenaje del tablero se encuentran inutilizados, no hay pendientes hacia los aliviaderos, y estos a su vez se encuentran obstruidos, y con sus canales de salida por debajo de las rasantes de las últimas intervenciones, lo que facilita su rápido atasco por rellenos e invasión de plantas.

Este es otro de los elementos muy presentes en todo el recorrido del tablero: las plantas herbáceas invaden el arranque de los petos en todo el recorrido.



Hacia mitad del recorrido del tramo principal, los petos desaparecen, de forma que los canes que conforman en su arranque el vuelo sobre el que apoyan, han quedado expuestos, y sin contrapeso sobre su apoyo, de forma que son puntos altamente vulnerables a la acción de los agentes climatológicos y la colonización de plantas superiores, que van abriendo sus juntas, por lo que irán produciendo cada vez una mayor inestabilidad de estas piezas y consiguiente riesgo para su caída al río, y consiguiente daño o pérdida. Las protecciones realizadas para evitar riesgos a los paseantes, consisten en un vallado de malla de simple torsión de galvanizado, sobre postes del mismo material, completamente indignos e inapropiados, y que llegado el caso tampoco serían capaces de soportar medianos esfuerzos.

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Los tajamares que vamos dejando atrás presentan, a pesar de haber sido consolidados en las últimas obras efectuadas en sus estructuras, intensas colonizaciones de organismos vegetales de todo tipo, líquenes, musgos o planta superiores, con los consiguientes daños que comienzan en su asentamiento.

Otros elementos que se encuentran también abandonados a su suerte, son los cantones que a distancias más o menos regulares protegían los petos de las ruedas de los carros, de los cuales la mayoría que permanecen en sus sitios han quedado sumergidos en una parte importante de su altura por los aumentos de rasantes de las últimas obras, y otros, con peor suerte, se encuentran fuera de sus posiciones, abandonados y desplomados o recostados en el tablero.

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



A la desembocadura del tablero en su conexión con la que hemos llamado Isla, los petos presentan pérdidas de piezas o de sus llaveados, con abundante vegetación en arranques de los petos, de nuevo la capa de aglomerado completamente impropia en una construcción histórica. Otro elemento distorsionante es el guardarraíl de acero galvanizado situado para proteger la coronación del muro de este tramo intermedio en su cara aguas arriba.

En este punto, presenta un importante daño estructural el muro, que se encuentra desgajado en su conexión con el arranque del tramo de los Cinco Pilares, con aberturas o grietas de gran tamaño que recorren su fábrica desde la parte superior hasta su base.

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Piezas sueltas, sillares perdidos en los petos, invasión de plantas superiores o especies arbóreas... Tiznes de hogueras en la piedra, vertido de basuras. También los coches maniobran por esta plataforma y aparcan en ella si ningún control.

La rampa de bajada o acceso a la isla conserva un pavimento de canto y encintados de piedra antiguos, que no reciben ninguna protección, son castigados por la circulación de vehículos permitida sobre ellos, y van desapareciendo irremediabilmente. El peto de bajada contra el tramo de los Cinco Pilares, presenta tramos en hormigón.

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Ya en el tramo de los Cinco Pilares, más de lo mismo: aglomerado asfáltico, bajo el cual, y tras contrastar los distintos estudios elaborados para la redacción del presente trabajo, se ha detectado la existencia de una importante losa de hormigón de gran canto (40 cm. aproximadamente), probablemente obra de la primera mitad del pasado siglo. En superficie, grandes baches que funcionan en época de lluvias como balsas que retienen gran cantidad de agua que van filtrando lentamente a las partes inferiores.

También aquí faltan piezas o sillares en los petos, que además no disponen de piezas de remate o protecciones en la parte superior, dejando al descubierto las dos hojas que los componen.

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Finalmente, la conexión con la Bardada, presidida por una construcción inexplicable, asentada sobre los pavimentos históricos vistos y parte sobre – de nuevo – aglomerado asfáltico, que cubre los morrillos... En esta parte, la vegetación domina por completo los márgenes.

Volvemos ahora sobre nuestros pasos, revisando el estado de las caras y bases del puente:

En el estribo sur del tramo de los Cinco Pilares, contra la Bardada, los muros de acompañamiento presentan pérdidas, desplomes y desunión de piezas, con invasión de elementos vegetales y raíces. El entorno inmediato de las bases se encuentra completamente invadido de vegetación de gran porte, que ha de afectar de forma importante con sus raíces y troncos a la estabilidad de las fábricas.

Descuelgue de piezas del dovelaje de la primera bóveda, con ausencia de material de relleno de juntas, daño muy apreciable en todo este tramo de los Cinco Pilares. En las caras de las fábricas, restos biológicos, pátinas de distintos tipos, (suciedades y biogénicas), oxidaciones, ennegrecimientos, etc.

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

C.V.E.: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Los tajamares de este tramo presentan importantes pérdidas en sus coronaciones, con falta de muchas piezas de contorno y material de relleno en su interior.

En la parte central de los arcos centrales, bajo el agua, se perciben gran cantidad de piezas pertenecientes a las fábricas del puente.

Vesiculaciones, desgastes importantes y pérdidas de secciones en dovelas de las bóvedas.

Desplazamientos, separaciones y acuestos de los tajamares respecto de las fábricas principales. El muelle que acompaña el estribo del arco norte en este tramo de los Cinco Pilares, que ocupa una gran superficie hasta conectar con el costado de la bajada desde el tablero a la Isla, se encuentra perdido entre la densa vegetación que lo ahoga.

El muro de acompañamiento que conecta el tramo intermedio con el arranque norte de los Cinco Pilares, se observa desde abajo en toda su base, dejando a las claras los problemas de asentamientos que presenta, debidos a socavaciones producidas por el fuerte golpe de agua que recibe aquí de forma tangencial, sobre todo en época de crecidas. Es un tema urgente.





Pasando al tramo principal del puente, se aprecia cómo las partes de los bajos que son accesibles al hombre fácilmente, se encuentran degradadas por la acción de éste: pintadas, basuras, hogueras,....

Junto a esto, de nuevo invasiones de especies vegetales superiores y líquenes y musgos, penetrando con sus raíces los paramentos y bases y provocando un progresivo desgaste en ellos.

Las fábricas, en función del tipo de piedras utilizadas, mayores o menores desgastes, con arenizaciones y desplazaciones en las areniscas, patinas de suciedades o biogénicas en las calizas o pudingas, pérdidas de rejuntados.

Aparición de elementos de hormigón en las cimentaciones, por encima de las rasantes de la losa de refuerzo.

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

Filtraciones de aguas a través de algún apoyo (pila P-R), de forma que el agua atraviesa sus bases entrando aguas arriba y saliendo de nuevo aguas abajo, lo que sin duda está produciendo desgastes importantísimos y lavados de los rellenos en los interiores. Este mismo daño se produce con especial gravedad en la pila I-J, donde el agua entra a raudales al interior de su base.



Otro aspecto a considerar es la rotura en su frente aguas debajo del remate añadido a la losa de hormigón que abraza la base de todo el tramo principal. Este refuerzo se añadió por los descálces que se producían en el frente recto de la losa, debido a los remolinos o dinámica fluvial, sin embargo, esta misma causa acabó por romper en algunos puntos dicho refuerzo realizado en pico de flauta.

El tramo principal, si bien se encuentra en un mejor estado de conservación, en general, que el tramo de los Cinco Pilares, al haber sido objeto de actuaciones de consolidación más recientes, presenta en algunas partes fuertes invasiones de elementos vegetales como en las bases de tajamares, o en sus tapas superiores.

También producto de esas actuaciones, aparecen paños rejuntados con morteros de cementos Pórtland.

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

C.V.E.: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

Ya en la orilla norte, otro daño puntual a tener en cuenta es el producido en el estribo norte del arco A, en el que la hoja de la rosca de refuerzo presenta una rotura y separación de la base. Toda esta zona, accesible, presenta, como ya dijimos, los ataques propios del vandalismo.



El muro de acompañamiento también se encuentra afectado por distintos daños en las caras de sus fábricas similares a los ya descritos; a mayores, su costado se encuentra expuesto, de forma que los rellenos que conforman su parte interior se encuentran a la vista, invadidos por vegetación y sufriendo desgastes debidos a los agentes atmosféricos o vandalismo. Las partes superiores de estas fábricas también se encuentran muy deterioradas, con invasión de tierras y maleza, desplomes y sillares desplazados.

Al otro lado del embarque norte, todo el muro de acompañamiento de la rampa que conecta el tablero del puente con el espacio de aparcamiento, merendero y chiringuitos también presenta pérdida de algunas piezas de coronación, y en su cara, sillares con desgastes, pérdidas de secciones y de juntas, con pátinas biogénicas y de oxidación, suciedades, colonización de líquenes, musgos y plantas superiores enraizadas, y en su base, arraigamiento de vegetación. Tras de la hoja de fachada, se advierten sillares anteriores de areniscas muy desgastadas sobre las que se produjo el refuerzo de esta hoja exterior.

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Conclusiones del análisis de daños estructurales

Hay una serie de daños que, dentro de un primer estadio de gravedad o importancia, son los de carácter más urgente, que habría que acometer inmediatamente de forma inexcusable aunque se hiciese aisladamente y al margen del resto de intervenciones urgentes, si bien en nuestro estudio los hemos incluido en principio junto con el resto de actuaciones consideradas también urgentes, (aunque sin poder determinar tan claramente su grado de deterioro) con objeto de optimizar los costes derivados de los medios auxiliares y de puesta en obra necesarios para todas ellas, pues de realizarse todas estas actuaciones de forma diferida obligarían a repetir parte de estos costes con el consiguiente despilfarro de recursos. Son estos de forma resumida:

Daños que precisan de actuación más inmediata:

- **Fallo en la estanqueidad**, o dicho de otro modo, apertura de vías de agua que atraviesan las pilas o muros de acompañamiento, entrando aguas arriba y volviendo a salir aguas abajo, después de haber recorrido el interior de las fábricas, lavando sus rellenos o intradoses, y por tanto generando vacíos que pueden poner en riesgo la estabilidad de la estructura. Hemos localizado este daño muy claramente **en la pila I-J**, en la que se ve claramente una vía de agua de gran tamaño que penetra al interior de la pila acompañada de un sonido hueco que denota el daño efectuado al interior del apoyo, y también en menor medida **en el apoyo P-R**, así como **entradas en el muro**



de acompañamiento intermedio aguas arriba. Se trata de un daño muy grave, que además denota la debilidad en este aspecto del refuerzo en forma de losa de hormigón armado efectuado en el tramo principal del puente, pues resulta que las únicas superficies que no ha cubierto dicha losa son los apoyos de las pilas, de forma que el agua pudiera estar lavando todos estos espacios y tendríamos un puente muy bien reforzado en su perímetro externo pero hueco por dentro; la capacidad resistente del conjunto quedaría entonces confiada únicamente a la resistencia que ofreciesen las fábricas exteriores de las pilas sujetas en su base por un perímetro o collarín de hormigón, que en parte absorbería los esfuerzos de compresión transmitidos por aquellas, y en otro poco las sujetaría por rozamiento.

- **Fallo del apoyo del muro de acompañamiento intermedio aguas arriba,** de forma que se ha producido una grieta considerable que separa la fábrica de este paramento del resto del aparejo en el quiebro del estrechamiento producido al encuentro del tablero de este espacio intermedio con la embocadura del tramo de los Cinco Pilares. Este daño es debido a la socavación del cimiento bajo el muro de acompañamiento, que forma además la parte más expuesta del estribo del primer arco del tramo de los Cinco Pilares, muy expuesto a la fuerte corriente del río, que se produce aquí de forma tangencial al paramento.
- **Fallo del estribo norte de la rosca de refuerzo en el arco A;** la hoja sobre la que estriba dicha rosca se encuentra separada del resto de estribo original al que refuerza. Toda la grieta que se ha abierto permite una fácil entrada de aguas a la junta entre ambas fábricas (refuerzo y original), lo que va agravando este problema.
- **Fallo en las bóvedas del tramo conocido como de los Cinco Pilares.** Este daño es debido a las pérdidas producidas en los morteros de las juntas a raíz de los aportes de aguas provenientes del tablero superior, por falta de drenajes adecuados, y que han ido eliminando este material; si a esto se unen las cargas móviles superiores, se producen a mayores pérdidas de sección en las piezas en ellas, o movimientos de las dovelas. De acuerdo con el estudio estructural específico del Plan Director, al que me remito, si bien en principio la rosca de las bóvedas presenta correcta dimensión y posición, y resistencia suficiente a los esfuerzos a que son sometidas por sobrecargas superiores, si se producen pérdidas de material en las juntas que reduzcan la sección sobre la que se transmite la tensión entre las piezas, podría estarse hablando de estados reales de carga o tensiones más cercanas a las críticas del material. También hay que tener en cuenta que este tramo es el que no ha sido objeto de refuerzos de cimientos en actuaciones anteriores del siglo pasado, durante las que se realizó la losa

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

del tramo principal, por lo que el estado de sus cimientos respecto de socavaciones o descalces que a continuación indicamos puede ser aquí más acusado.

Resto de daños que precisan de actuación urgente:

- **Fallo en la estanqueidad**, con apertura de vías de agua que atraviesan las pilas o muros de acompañamiento, entrando aguas arriba y volviendo a salir aguas abajo, después de haber recorrido el interior de las fábricas, lavando sus rellenos o intradoses, y por tanto generando vacíos que pueden poner en riesgo la estabilidad de la estructura, daños similares a los descritos en la pila I-J, y en el apoyo P-R, así como entradas en el muro de acompañamiento intermedio aguas arriba, y que sospechamos pudiesen encontrarse extendidos de forma generalizada. Se trata de un daño grave, que además denota la debilidad en este aspecto del refuerzo en forma de losa de hormigón armado efectuado en el tramo principal del puente, pues resulta que las únicas superficies que no ha cubierto dicha losa son los apoyos de las pilas, de forma que el agua pudiera estar lavando todos estos espacios y tendríamos un puente muy bien reforzado en su perímetro externo pero hueco por dentro; la capacidad resistente del conjunto quedaría entonces confiada únicamente a la resistencia que ofreciesen las fábricas exteriores de las pilas sujetas en su base por un perímetro o collarín de hormigón, que en parte absorbería los esfuerzos de compresión transmitidos por aquellas, y en otro poco las sujetaría por rozamiento.

Por otro lado, si este daño se encuentra en los apoyos de los muros de acompañamiento, o en el tramo secundario de los Cinco Pilares, y así parece al menos en los primeros, la estructura no dispone de refuerzo alguno que ayude a aliviar este problema.

- **Existen algunos puntos donde las fábricas presentan fallos de trabazón, desligamientos o pérdidas de materiales de juntas**, que unidos a empujes de rellenos pueden dar lugar a colapsos o desprendimientos, tales como el existente en la coronación del muro de acompañamiento del estribo extremo norte.

De forma reiterada, en toda la longitud y superficie del puente, se producen otra serie de patologías que, a pesar de la diversidad, responden a unas causas comunes, siendo éstas fundamentalmente dos:

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

- **Ausencia de un sistema de drenaje correcto en el tablero o parte superior del puente.** Así, la mayor parte de las aguas llovidas, permanecen embalsadas en los numerosos baches que presenta el firme, y se filtran luego lentamente a los rellenos de los intradoses, y posteriormente atraviesan o permanecen en las roscas de las bóvedas. Esto deshace la cohesión de los rellenos internos, produce empujes y abombamientos en los tímpanos, y por procesos químicos y mecánicos deshace también morteros de juntas y mueve o corrompe material de las dovelas de las roscas.
- **Fallos de cimentación, por socavación de las bases de pilas, muros de acompañamiento y tajamares,** debido al arrastre de los materiales producto del aumento de velocidad hidráulica de la corriente de agua al reducirse la sección de paso, o por el cambio del perfil longitudinal del río. Estos fallos producen asentamientos diferenciales en los elementos de sustentación que son causantes de muchos movimientos y figuraciones en las fábricas superiores. Ya hemos indicado que el tramo de los Cinco Pilares puede padecer en mayor medida este problema por su mayor falta de atención, mientras el tramo principal ha sido reforzado.

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

Actuaciones previstas

De acuerdo con todo lo indicado anteriormente, las actuaciones previstas se centran en los aspectos más perentorios de todo lo analizado, de acuerdo con la disponibilidad económica.

En concreto, se propone lo siguiente:

- **Reparación del agrietamiento del chapado de piedra del arco A**, para evitar descalces o desplomes en una parte del puente accesible al tránsito peatonal gran parte del año. En este punto, se realizarán cosidos, inyecciones de cal para rellenar el espacio interior, nuevos rejuntados eliminando los morteros existentes inapropiados (cementos, etc), y recalces en la base. Se expone todo ello en plano específico.
- **Inyectado de morteros de cemento y cal hidráulica en los rellenos de las cepas y enjutas de las pilas I-J y P-R**, para detener el lavado preocupante de los interiores del macizo de fábrica. Se utilizarán lechadas de cementos en las partes bajas, correspondientes a las cimentaciones, por bajo de las zonas de rellenos de las fábricas históricas, a la altura de la losa de hormigón existente, al necesitarse morteros de mayor fuerza y cuerpo en estas partes. Ya por encima de las cotas de cimientos, se utilizarán morteros de cal hidráulica, al ser semejantes a los utilizados históricamente en estos elementos.
- **Refuerzo y estabilización del muro del muelle entre el tramo principal y el de los Cinco Pilares**, con cosidos en las zonas de grietas abiertas en el paño, inyecciones de lechadas de cemento en la base, para refuerzo de la cimentación, y de lechadas de cementos en las grietas existentes, con reposición de morteros de cal en todo el paño afectado.
- **Reparaciones puntuales urgentes en las bóvedas de los arcos S y W del tramo de los Cinco Pilares**, consistentes en aplicación de rejuntados entre las dovelas de sus superficies afectadas especialmente por lavados, y recolocación de dovelas removidas, considerando que éstos son los puntos de mayor urgencia y más dañados. Dado que en el tablero superior, de acuerdo con las catas arqueológicas realizadas, se adivina la existencia de una losa de hormigón armado, se puede admitir cierta estabilización del reparto de cargas, por lo que se entiende lo previsto como respuesta a los daños más urgentes que permitan prolongar la vida de esta parte del puente hasta poder acometer una actuación global sobre el mismo, cosa necesaria en cualquier caso. Hasta entonces, se considera necesario impedir el tráfico rodado en este tramo, para evitar cargas y esfuerzos poco recomendables.

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

- **Previsión de inyecciones de lechadas de cementos y cal hidráulica en cepas e interiores de pilas y enjutas, con los mismos criterios que los expuestos más arriba para las pilas I-J y P-R.** Se decidirán las pilas a tratar durante la realización de las obras, en función del estado del puente en dicho momento, y de una inspección a realizar por parte de la Dirección Técnica, habida cuenta de que no se detectaron hasta el momento otros puntos bien identificados con problemas como los descritos para las pilas antes citadas I-J y P-R. De no adivinarse con claridad daños semejantes en otras pilas, se decidirá el refuerzo en función de los análisis estructurales realizados en el Plan Director y a los cuales nos remitimos.

- **Ejecución de un nuevo tablero y protecciones en el tramo principal del puente.** Se propone la nivelación de las rasantes necesarias para la disposición de caídas desde la parte central hacia los extremos del mismo, de acuerdo con la información gráfica. Esto supone la remoción de capas –suficientemente superficiales, a juzgar por los resultados de las catas arqueológicas realizadas como parte de los trabajos incluidos en el Plan Director, a los cuales nos remitimos nuevamente— en toda la mitad norte, mientras que en la mitad sur, se necesitaría la aportación de rellenos para ajustar la longitud de la calzada a los niveles de asiento necesarios como base de arranque de las capas de protección a colocar. Estas capas, consisten en la disposición de una lámina geotextil sobre la base de asiento indicada. Sobre ella, una solera de cal hidráulica con formaciones de pendientes. Sobre ella, lámina impermeable transpirable, sobre la que se colocará una plancha ondulada minionda que permita una ventilación inferior de la capa de rodadura, evitando condensaciones y humedades intersticiales. Sobre la plancha, solera de hormigón blanco con acabado superficial de morrillo, de tamiz 40/80 en las dos bandas o carriles que formarían la sección de la calzada, divididas por un encintado de piedra caliza compuesta por recortes de losas encaradas al eje central y completadas con un trencadís según planos. En los laterales, se dispondrá una canaleta de morrillo de tamiz 20/40, para la recogida de las aguas hasta allí derivadas por las pendientes transversales de la sección (*Ver fotografía). Cada cierta distancia, coincidiendo sensiblemente con los centros de los arcos, se dispondrán imbornales conectados a gárgolas en el exterior del paramento del puente, según detalles constructivos.

En la mitad sur de este recorrido, donde han desaparecido los pretilos, se colocarán unos nuevos, de ancho semejante a los existentes, y compuestos de placas de piedra caliza de 10 centímetros de espesor, con relleno interior de hormigón de cal y canto anclado con varillaje a la solera base de cal de la calzada. Como remate superior, se colocará una pieza maciza de piedra caliza con lomo abombado para desalojo de



aguas. Se colocará, finalmente, una barandilla auxiliar metálica que permita alcanzar la altura de seguridad exigida por las normativas, con un cable de acero a media altura que impida, junto con una cierta inclinación al interior del perfil de agarre del pasamanos, que todo este elemento sea escalable. Toda esta barandilla se anclará a puntos coincidentes con juntas verticales de la fábrica de los petos en donde éstos ya existen.

También se añadirán sillares de piedra en aquellas partes de los pretilos existentes que presenten faltas o ausencia de piezas.

En las líneas de inicio y final que delimitan la parte de calzada realizada, se aprovechará para recolocar, de acuerdo con el diseño de planos, las losas de piedra existentes ahora en un pequeño tramo central del puente.

Unos bolardos impedirán el acceso rodado a toda esta zona, si bien el central será practicable para cualquier necesidad que se presente.

Se dejarán unas arquetas marcadas, conformadas por secciones de tubo de pvc de 200, cegadas temporalmente con losas cuadradas de caliza recebadas con arena, que permitan su retirada en el caso de que fuese necesario realizar taladros para posteriores inyecciones, pensando en todas aquellas pilas en las que ahora no alcance la actuación. A su vez, estas arquetas servirán para conectar tubos con guía que permitan, también más adelante, la realización de instalaciones de iluminación o de monitorización del puente.

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



* Tipo de morrillo a colocar

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016





COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

3. MEMORIA CONSTRUCTIVA

 COA COAL	Expediente: ZA16026321 Documento: 1 Fecha de visado: 17/03/2016		https://web.coal.es/abierta/cve.aspx C.V.E: 0E2ED14A22
--	---	---	--

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

4.1_ ENTORNO

El monumento objeto de restauración se trata del Puente Mayor de Toro, también denominado Puente de Piedra, el cual se localiza al sur de la población.

El Puente Mayor de Toro esta considerado Bien de Interés Cultural, delimitando un entorno que garantice suficientemente la protección integral de este bien, el respeto a los valores propios del mismo, su contemplación, apreciación y estudio. La protección integral del bien incluye los caminos dentro de su entorno.

Dentro del Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) del año 2013 El Puente Mayor de Toro se encuentra incluido dentro del Catálogo de Bienes Protegidos. El monumento data de los siglos XII y XIII. Se encuentra también dentro del Catálogo de Protección Arqueológica y cuenta con grado 1 de protección.

El acceso no presenta dificultad, situándose en un espacio libre amplio.

4.2_ EXCAVACIONES

Tal como se especifica en el apartado 2.1. de esta memoria se han realizado unos trabajos de investigación arqueológica y lectura muraria en la fase del Plan Director.

A partir de aquí se comenzaría con la intervención restauradora del Puente Mayor de Toro que nos ocupa, en la cual no existen elementos de cimentación ni excavaciones.

4.3_ CIMENTACIONES Y SUBSUELO

No existen elementos de cimentación en la obra de Restauración que nos ocupa.

4.4_ ESTRUCTURAS PORTANTES VERTICALES Y HORIZONTALES

Se realizarán refuerzos mediante cosidos.

4.5_ ELEMENTOS VERTICALES

Se realizarán pretilas en ambos lados del tablero.

4.6_ CUBIERTAS

No existen cubiertas.



4.7_ PAVIMENTOS

Se rebajará la cota existente hasta la indicada en los planos y sobre la cota resultante se realizará una solera de cal con formación de pendientes sobre la que se ejecutarán unos encintados de piedra y unos entrepaños de china lavada como solado de terminación.

4.8_ COMPARTIMENTACIÓN

No existe intervención en el sistema de compartimentación.

4.9_ ACABADOS

Acabados en suelos: China lavada, encintados de piedra y recuperación de piedra existente en las entradas de la nueva pavimentación.

Acabados en pretilos: Se ejecutará un nuevo pretil en aquellas zonas donde ahora mismo no existe realizado en piedra caliza y un remate den toda la longitud de la intervención y a ambos lados de una barandilla metálica.

4.10_ INSTALACIONES

Únicamente se contempla la instalación para recogida y evacuación de aguas mediante unos imbornales colocados según planos a ambos lados del tablero para facilitar la salida de aguas mediante unas gárgolas. Se dejará prevista una preinstalación de tuberías con el fin de que en su día facilite una posible instalación eléctrica y de iluminación del edificio y también dejar previsto unos puntos determinados en los que se puedan realizar unas inyecciones de cal en un futuro.

4.11_ EQUIPAMIENTO

En las intervenciones a realizar no existe ningún tipo de equipamiento.

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

5. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

ANÁLISIS DEL ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL CTE CON CARÁCTER GENERAL

CTE – PARTE 1

Artículo 2. Es de aplicación a las obras de reforma en edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la naturaleza de la intervención y, en su caso, con el grado de protección que puedan tener los edificios afectados. La posible incompatibilidad deberá justificarse en el proyecto y, en su caso, compensarse con medidas alternativas que sean técnica y económicamente viables.

El CTE es de aplicación con carácter general, pero al tratarse de una intervención en un Monumento BIC, el criterio de aplicación es el siguiente: o bien se aplica el CTE, o bien soluciones alternativas viables que respeten el valor histórico del Monumento cuando surge la incompatibilidad.

ANÁLISIS DEL ÁMBITO DE APLICACIÓN DE CADA DB

DB-SE Seguridad estructural

Ámbito de aplicación: el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE. Es aplicable a todos los tipos de edificios, incluso a los de carácter provisional.

DB-SE-AE Seguridad estructural. Acciones en la edificación.

Se realizará únicamente un refuerzo y estabilización del muro del muelle entre el tramo principal y el de los Cinco Pilares, con cosidos en las zonas de grietas abiertas en el paño, inyecciones de lechadas de cemento en la base, para refuerzo de la cimentación, y de lechadas de cementos en las grietas existentes, con reposición de morteros de cal en todo el paño afectado.

DB-SE-C Seguridad estructural. Cimientos.

No resulta de aplicación.

DB-SE-A Seguridad estructural. Acero.

No resulta de aplicación por no intervenir en elementos estructurales de acero.

DB-SE-F Seguridad estructural. Fábrica.

No resulta de aplicación por no intervenir en elementos estructurales de fábrica.

DB-SE-M Seguridad estructural. Madera.



No resulta de aplicación por no intervenir en elementos estructurales de madera.

DB-SI Seguridad en caso de incendio

Ámbito de aplicación: el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE.

No resulta de aplicación.

DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad

Ámbito de aplicación: el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE.

Es de aplicación por lo que o bien se aplicarán las indicaciones de este DB, o bien soluciones alternativas en caso de incompatibilidad con el grado de protección del Monumento.

DB-HS Salubridad

DB-HS-1 Protección frente a la humedad

Se aplicarán soluciones alternativas.

DB-HS-2 Recogida y evacuación de residuos

No resulta de aplicación por la naturaleza de la intervención.

DB-HS-3 Calidad del aire interior

No resulta de aplicación por la naturaleza de la intervención.

DB-HS-4 Suministro de agua

No resulta de aplicación por la naturaleza de la intervención.

DB-HS-5 Evacuación de aguas

Ámbito de aplicación: la instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE.

Es de aplicación por realizar soluciones para evacuación de aguas pluviales. En este caso o bien se aplicarán las indicaciones de este DB, o bien soluciones alternativas en caso de incompatibilidad con el grado de protección del Monumento.



DB-HR

No resulta de aplicación por la naturaleza de la intervención.

DB-HE Ahorro de energía

DB-HE-0 Limitación del consumo energético

Ámbito de aplicación:

- Edificios de nueva construcción y ampliaciones de edificios existentes.
- Edificaciones o partes de las mismas que, por sus características de utilización, estén abiertas de forma permanente y sean acondicionadas.

No es de aplicación.

DB-HE-1 Limitación de la demanda energética

Ámbito de aplicación:

- Edificios de nueva construcción.

No resulta de aplicación.

DB-HE-2 Rendimiento de las instalaciones térmicas

No resulta de aplicación por la naturaleza de la intervención.

DB-HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

Ámbito de aplicación: las instalaciones de iluminación interior en edificios de nueva construcción.

No es de aplicación.

DB-HE-4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

Ámbito de aplicación: edificios de nueva construcción donde exista una demanda de agua caliente sanitaria.

No es de aplicación.

DB-HE-5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

Ámbito de aplicación: Los usos indicados en la tabla 1.1 (Hipermercado, Multitienda, etc.)

No resulta de aplicación.

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

DB-SUA 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

1 Resbaladicidad de los suelos

Es de aplicación, según la tabla 1.2 en la que se establece la clase exigible a los suelos en función de su localización y siendo esta una zona exterior la clase de los suelos debería ser de clase 3. El suelo que se proyecta cumple con lo especificado.

2 Discontinuidades en el pavimento

No es de aplicación ya que se trata de una zona exterior.

3 Desniveles

Se dispondrá de una barandilla auxiliar metálica que permita alcanzar la altura de seguridad exigida, con un cable de acero a media altura que impida, junto con una cierta inclinación al interior del perfil de agarre del pasamanos, que todo este elemento sea escalable. Toda esta barandilla se anclará a puntos coincidentes con juntas verticales de la fábrica de los petos en donde éstos ya existen.

4 Escaleras y rampas

No existen escaleras ni rampas.

5 Limpieza de los acristalamientos exteriores

Según la naturaleza de la intervención esta sección no es de aplicación.

DB-SUA 2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO

1. Impacto

No existe riesgo de impacto con elementos fijos, practicables o frágiles.

Con elementos insuficientemente perceptibles: No hay superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas, por lo que no es necesario ningún tipo de señalización.

2. Atrapamiento

No existe riesgo de atrapamiento.

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

DB-SUA 3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO

1. Recintos

No existen recintos por lo que no hay riesgo de aprisionamiento.

DB-SUA 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

1. Alumbrado normal

No hay instalación de iluminación.

2. Alumbrado de emergencia

No existe alumbrado de emergencia.

DB-SUA 5 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES CON ALTA OCUPACIÓN

Según la naturaleza de la intervención esta sección no es de aplicación.

DB-SUA 6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

Según la naturaleza de la intervención esta sección no es de aplicación.

DB-SUA 7 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

Según la naturaleza de la intervención esta sección no es de aplicación.

DB-SUA 8 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

Según la naturaleza de la intervención esta sección no es de aplicación.

DB-SUA 9 ACCESIBILIDAD

No es de aplicación ya que se trata de una intervención en un Monumento BIC en el que existen pavimentos originales a respetar.

DB-HS SALUBRIDAD

Se realizarán soluciones alternativas viables que respeten el valor histórico del Monumento

DB-HS- 5 Evacuación de aguas

La recogida y evacuación de aguas se realizará mediante unos imbornales colocados según planos a ambos lados del tablero para facilitar la salida de aguas mediante unas gárgolas.



6. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

6.1_ ANEJO DE CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO SOBRE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS DE CASTILLA Y LEÓN

LEY 3/1998, DE 24 DE JUNIO, DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS (BOC y L nº 123, de 1 de julio de 1998) Modificada por Ley 11/2000, de 28 de diciembre, de Medidas Económicas, Fiscales y Administrativas (BOC y L nº 251, de 30 de diciembre de 2000) DECRETO 217/2001, DE 30 DE AGOSTO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS (BOC y L nº 172, de 4 de septiembre de 2001)

No es de aplicación ya que se trata de una intervención en un Monumento BIC en el que existen pavimentos originales a respetar.

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

6.2_ PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

Plan de control

Definición y contenido del plan de control según el CTE

Código Técnico de la Edificación

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

C.V.E.: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

CTE-PARTE I-PLAN DE CONTROL

Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, los Proyectos de Ejecución deben incluir, como parte del contenido documental de los mismos, un Plan de Control que ha de cumplir lo recogido en la Parte I en los artículos 6 y 7, además de lo expresado en el Anejo II.

CONDICIONES DEL PROYECTO. Art. 6º

6.1 Generalidades	
	<p>1. El proyecto describirá el edificio y definirá las obras de ejecución del mismo con el detalle suficiente para que puedan valorarse e interpretarse inequívocamente durante su ejecución.</p>
	<p>2. En particular, y con relación al CTE, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas de este CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. b) Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. c) Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio; d) Las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el CTE y demás normativa que sea de aplicación.
	<p>3. A efectos de su tramitación administrativa, todo proyecto de edificación podrá desarrollarse en dos etapas: la fase de proyecto básico y la fase de proyecto de ejecución. Cada una de estas fases del proyecto debe cumplir las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) El proyecto básico definirá las características generales de la obra y sus prestaciones mediante la adopción y justificación de soluciones concretas. Su contenido será suficiente para solicitar la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, pero insuficiente para iniciar la construcción del edificio. Aunque su contenido no permita verificar todas las condiciones que exige el CTE, definirá las prestaciones que el edificio proyectado ha de proporcionar para cumplir las exigencias básicas y, en ningún caso, impedirá su cumplimiento; b) El proyecto de ejecución desarrollará el proyecto básico y definirá la obra en su totalidad sin que en él puedan rebajarse las prestaciones declaradas en el básico, ni alterarse los usos y condiciones bajo las que, en su caso, se otorgaron la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, salvo en aspectos legalizables. El proyecto de ejecución incluirá los proyectos parciales u otros documentos técnicos que, en su caso, deban desarrollarlo o completarlo, los cuales se integrarán en el proyecto como documentos diferenciados bajo la coordinación del proyectista.
	<p>4. En el anejo I se relacionan los contenidos del proyecto de edificación, sin perjuicio de lo que, en su caso, establezcan las Administraciones competentes.</p>

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

6.2 Control del proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. El control del proyecto tiene por objeto verificar el cumplimiento del CTE y demás normativa aplicable y comprobar su grado de definición, la calidad del mismo y todos los aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final del edificio proyectado. Este control puede referirse a todas o algunas de las exigencias básicas relativas a uno o varios de los requisitos básicos mencionados en el artículo 1. 2. Los DB establecen, en su caso, los aspectos técnicos y formales del proyecto que deban ser objeto de control para la aplicación de los procedimientos necesarios para el cumplimiento de las exigencias básicas.
--------------------------	---

CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. Art. 7º

7.1 Generalidades	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las obras de construcción del edificio se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra. 2. Durante la construcción de la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. En el anejo II se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la obra. 3. Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra. 4. Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes: <ol style="list-style-type: none"> a) Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2. b) Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3; y c) Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.
-------------------	---

7.2 Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas	<p>El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1. b) El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; c) El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.
---	--

7.2.1 Control de la documentación de los suministros	<p>Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado. b) El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; c) Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.
--	--

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

<p>7.2.2 Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre: <ol style="list-style-type: none"> a) Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; b) Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas. 2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.
<p>7.2.3 Control de recepción mediante ensayos</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa. 2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.
<p>7.3 Control de ejecución de la obra</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación. 2. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. 3. En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.
<p>7.4 Control de la obra terminada</p>	<p>En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.</p>

ANEJO II

<p>Documentación del seguimiento de la obra</p>	<p>En este anejo se detalla, con carácter indicativo y sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, el contenido de la documentación del seguimiento de la ejecución de la obra, tanto la exigida reglamentariamente, como la documentación del control realizado a lo largo de la obra.</p>
--	--

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

II.1 Documentación obligatoria del seguimiento de la obra	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las obras de edificación dispondrán de una documentación de seguimiento que se compondrá, al menos, de: <ol style="list-style-type: none"> a) El Libro de Órdenes y Asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971, de 11 de marzo. b) El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre. c) El proyecto, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra. d) La licencia de obras, la apertura del centro de trabajo y, en su caso, otras autorizaciones administrativas; y e) El certificado final de la obra de acuerdo con el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. 2. En el Libro de Órdenes y Asistencias el director de obra y el director de la ejecución de la obra consignarán las instrucciones propias de sus respectivas funciones y obligaciones. 3. El Libro de Incidencias se desarrollará conforme a la legislación específica de seguridad y salud. Tendrán acceso al mismo los agentes que dicha legislación determina. 4. Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.
--	--

II.2 Documentación del control de la obra	<ol style="list-style-type: none"> 1. El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello: <ol style="list-style-type: none"> a) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones. b) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y c) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra. 2. Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.
--	--

II.3 Certificado final de obra	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el certificado final de obra, el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción. 2. El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento. 3. Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos: <ol style="list-style-type: none"> a) Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia; y b) Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.
---------------------------------------	--

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

Plan de control:

Condiciones y medidas para la obtención de las calidades de los materiales y de los procesos constructivos

Código Técnico de la Edificación

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

DOCUMENTO DE CONDICIONES Y MEDIDAS PARA OBTENER LAS CALIDADES DE LOS MATERIALES Y DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS

Se redacta el presente documento de condiciones y medidas para obtener las calidades de los materiales y de los procesos constructivos en cumplimiento de:

- Plan de Control según lo recogido en el Artículo 6º Condiciones del Proyecto, Artículo 7º Condiciones en la Ejecución de las Obras y Anejo II Documentación del Seguimiento de la Obra de la Parte I del CTE, según REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Con tal fin, la actuación de la dirección facultativa se ajustará a lo dispuesto en la siguiente relación de disposiciones y artículos.

PROCEDIMIENTO PARA LA VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DEL "MARCADO CE"

La LOE atribuye la responsabilidad sobre la verificación de la recepción en obra de los productos de construcción al Director de la Ejecución de la Obra que debe, mediante el correspondiente proceso de control de recepción, resolver sobre la aceptación o rechazo del producto. Este proceso afecta, también, a los fabricantes de productos y los constructores (y por tanto a los Jefes de Obra).

Con motivo de la puesta en marcha del Real Decreto 1630/1992 (por el que se transponía a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE) el habitual proceso de control de recepción de los materiales de construcción está siendo afectado, ya que en este Decreto se establecen unas nuevas reglas para las condiciones que deben cumplir los productos de construcción a través del sistema del marcado CE.

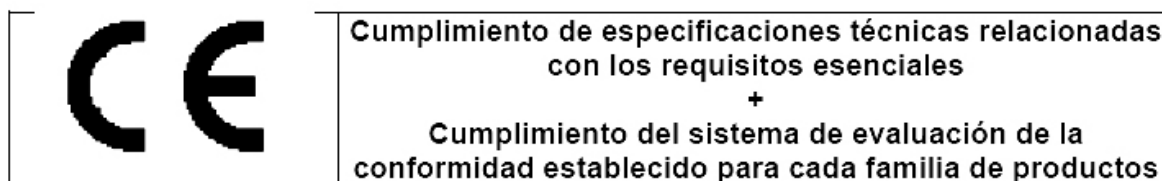
El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

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

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidas en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea (Estos sistemas de evaluación se clasifican en los grados 1+, 1, 2+, 2, 3 y 4, y en cada uno de ellos se especifican los controles que se deben realizar al producto por el fabricante y/o por un organismo notificado).

El fabricante (o su representante autorizado) será el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.



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

C.V.E.: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

Resulta, por tanto, obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992.

La verificación del sistema del marcado CE en un producto de construcción se puede resumir en los siguientes pasos:

- Comprobar si el producto debe ostentar el "marcado CE" en función de que se haya publicado en el BOE la norma trasposición de la norma armonizada (UNE-EN) o Guía DITE para él, que la fecha de aplicabilidad haya entrado en vigor y que el período de coexistencia con la correspondiente norma nacional haya expirado.
- La existencia del marcado CE propiamente dicho.
- La existencia de la documentación adicional que proceda.

1. Comprobación de la obligatoriedad del marcado CE

Esta comprobación se puede realizar en la página web del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, entrando en "Legislación sobre Seguridad Industrial", a continuación en "Directivas " y, por último, en "Productos de construcción" (<http://www.ffii.nova.es/puntoinfomcyt/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE>)

En la tabla a la que se hace referencia al final de la presente nota (y que se irá actualizando periódicamente en función de las disposiciones que se vayan publicando en el BOE) se resumen las diferentes familias de productos de construcción, agrupadas por capítulos, afectadas por el sistema del marcado CE incluyendo:

- La referencia y título de las normas UNE-EN y Guías DITE.
- La fecha de aplicabilidad voluntaria del marcado CE e inicio del período de coexistencia con la norma nacional correspondiente (FAV).
- La fecha del fin de periodo de coexistencia a partir del cual se debe retirar la norma nacional correspondiente y exigir el marcado CE al producto (FEM). Durante el período de coexistencia los fabricantes pueden aplicar a su discreción la reglamentación nacional existente o la de la nueva redacción surgida.
- El sistema de evaluación de la conformidad establecido, pudiendo aparecer varios sistemas para un mismo producto en función del uso a que se destine, debiendo consultar en ese caso la norma EN o Guía DITE correspondiente (SEC).
- La fecha de publicación en el Boletín Oficial del Estado (BOE).

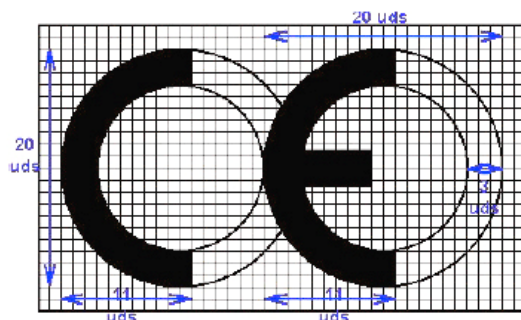
2. El marcado CE

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

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

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

Las letras del símbolo CE se realizan de acuerdo con las especificaciones del dibujo adjunto (debe tener una dimensión vertical apreciablemente igual que no será inferior a 5 milímetros).



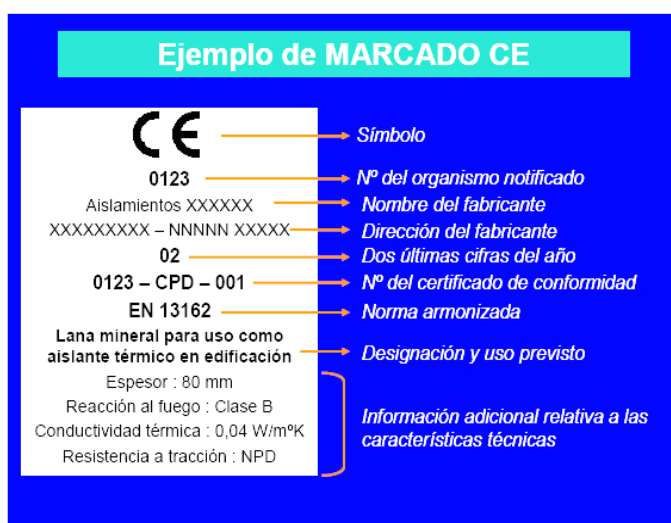
El citado artículo establece que, además del símbolo "CE", deben estar situadas, en una de las cuatro posibles localizaciones, una serie de inscripciones complementarias (cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos) entre las que se incluyen:

- El número de identificación del organismo notificado (cuando proceda).



- El nombre comercial o la marca distintiva del fabricante.
- La dirección del fabricante.
- El nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica.
- Las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto.
- El número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- El número de la norma armonizada (y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas).
- La designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada.
- Información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas (que en el caso de productos no tradicionales deberá buscarse en el DITE correspondiente, para lo que se debe incluir el número de DITE del producto en las inscripciones complementarias)

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



Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente las letras NPD (*no performance determined*) que significan prestación sin definir o uso final no definido.

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

En el caso de productos vía DITE es importante comprobar, no sólo la existencia del DITE para el producto, sino su período de validez y recordar que el marcado CE acredita la presencia del DITE y la evaluación de conformidad asociada.

3. La documentación adicional

Además del marcado CE propiamente dicho, en el acto de la recepción el producto debe poseer una documentación adicional presentada, al menos, en la lengua oficial del Estado. Cuando al producto le sean aplicables otras directivas, la información que acompaña al marcado CE debe registrar claramente las directivas que le han sido aplicadas.

Esta documentación depende del sistema de evaluación de la conformidad asignado al producto y puede consistir en uno o varios de los siguientes tipos de escritos:

- Declaración CE de conformidad: Documento expedido por el fabricante, necesario para todos los productos sea cual sea el sistema de evaluación asignado.
- Informe de ensayo inicial de tipo: Documento expedido por un Laboratorio notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica: Documento expedido por un organismo de inspección notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 2 y 2+.
- Certificado CE de conformidad: Documento expedido por un organismo de certificación notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 1 y 1+.

Aunque el proceso prevé la retirada de la norma nacional correspondiente una vez que haya finalizado el período de coexistencia, se debe tener en cuenta que la verificación del marcado CE no exime de la



comprobación de aquellas especificaciones técnicas que estén contempladas en la normativa nacional vigente en tanto no se produzca su anulación expresa.

PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES A LOS QUE NO LES ES EXIGIBLE EL SISTEMA DEL "MARCADO CE"

A continuación se detalla el procedimiento a realizar para el control de recepción de los materiales de construcción a los que no les es exigible el sistema del marcado CE (tanto por no existir todavía UNE-EN o Guía DITE para ese producto como, existiendo éstas, por estar dentro del período de coexistencia).

En este caso, el control de recepción debe hacerse de acuerdo con lo expuesto en Artículo 9 del RD1630/92, pudiendo presentarse tres casos en función del país de procedencia del producto:

1. Productos nacionales.
2. Productos de otro estado de la Unión Europea.
3. Productos extracomunitarios.

1. Productos nacionales

De acuerdo con el Art.9.1 del RD 1630/92, éstos deben satisfacer las vigentes disposiciones nacionales. El cumplimiento de las especificaciones técnicas contenidas en ellas se puede comprobar mediante:

- a) La recopilación de las normas técnicas (UNE fundamentalmente) que se establecen como obligatorias en los Reglamentos, Normas Básicas, Pliegos, Instrucciones, Órdenes de homologación, etc., emanadas, principalmente, de los Ministerios de Fomento y de Ciencia y Tecnología.
- b) La acreditación de su cumplimiento exigiendo la documentación que garantice su observancia.
- c) La ordenación de la realización de los ensayos y pruebas precisas, en caso de que ésta documentación no se facilite o no exista.

Además, se deben tener en cuenta aquellas especificaciones técnicas de carácter contractual que se reflejen en los pliegos de prescripciones técnicas del proyecto en cuestión.

2. Productos provenientes de un país comunitario

En este caso, el Art.9.2 del RD 1630/92 establece que los productos (a petición expresa e individualizada) serán considerados por la Administración del Estado conformes con las disposiciones españolas vigentes si:

- Han superado los ensayos y las inspecciones efectuadas de acuerdo con los métodos en vigor en España.
- Lo han hecho con métodos reconocidos como equivalentes por España, efectuados por un organismo autorizado en el Estado miembro en el que se hayan fabricado y que haya sido comunicado por éste con arreglo a los procedimientos establecidos en la Directiva de Productos de la Construcción.

Este reconocimiento fehaciente de la Administración del Estado se hace a través de la Dirección General competente mediante la emisión, para cada producto, del correspondiente documento, que será publicado en el BOE. No se debe aceptar el producto si no se cumple este requisito y se puede remitir el producto al procedimiento descrito en el punto 1.

3. Productos provenientes de un país extracomunitario

El Art.9.3 del RD 1630/92 establece que estos productos podrán importarse, comercializarse y utilizarse en territorio español si satisfacen las disposiciones nacionales, hasta que las especificaciones técnicas europeas correspondientes dispongan otra cosa; es decir, el procedimiento analizado en el punto 1.

Documentos acreditativos

Se relacionan, a continuación, los posibles documentos acreditativos (y sus características más notables) que se pueden recibir al solicitar la acreditación del cumplimiento de las especificaciones técnicas del producto en cuestión.

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

La validez, idoneidad y orden de prelación de estos documentos será detallada en las fichas específicas de cada producto.

- **Marca / Certificado de conformidad a Norma:**
 - Es un documento expedido por un organismo de certificación acreditado por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) que atestigua que el producto satisface una(s) determinada(s) Norma(s) que le son de aplicación.
 - Este documento presenta grandes garantías, ya que la certificación se efectúa mediante un proceso de concesión y otro de seguimiento (en los que se incluyen ensayos del producto en fábrica y en el mercado) a través de los Comités Técnicos de Certificación (CTC) del correspondiente organismo de certificación (AENOR, ECA, LGAI...)
 - Tanto los certificados de producto, como los de concesión del derecho al uso de la marca tienen una fecha de concesión y una fecha de validez que debe ser comprobada.

- **Documento de Idoneidad Técnica (DIT):**
 - Los productos no tradicionales o innovadores (para los que no existe Norma) pueden venir acreditados por este tipo de documento, cuya concesión se basa en el comportamiento favorable del producto para el empleo previsto frente a los requisitos esenciales describiéndose, no solo las condiciones del material, sino las de puesta en obra y conservación.
 - Como en el caso anterior, este tipo de documento es un buen aval de las características técnicas del producto.
 - En España, el único organismo autorizado para la concesión de DIT, es el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc) debiendo, como en el caso anterior, comprobar la fecha de validez del DIT.

- **Certificación de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios (CCRR)**
 - Documento (que sustituye a los antiguos certificados de homologación de producto y de tipo) emitido por el Ministerio de Ciencia y Tecnología o un organismo de control, y publicado en el BOE, en el que se certifica que el producto cumple con las especificaciones técnicas de carácter obligatorio contenidas en las disposiciones correspondientes.
 - En muchos productos afectados por estos requisitos de homologación, se ha regulado, mediante Orden Ministerial, que la marca o certificado de conformidad AENOR equivale al CCRR.

- **Autorizaciones de uso de los forjados:**
 - Son obligatorias para los fabricantes que pretendan industrializar forjados unidireccionales de hormigón armado o presentado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación.
 - Son concedidas por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial publicada en el BOE.
 - El período de validez de la autorización de uso es de cinco años prorrogables por períodos iguales a solicitud del petitionerario.

- **Sello INCE**
 - Es un distintivo de calidad voluntario concedido por la DGAPV del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial, que no supone, por sí mismo, la acreditación de las especificaciones técnicas exigibles.
 - Significa el reconocimiento, expreso y periódicamente comprobado, de que el producto cumple las correspondientes disposiciones reguladoras de concesión del Sello INCE relativas a la materia prima de fabricación, los medios de fabricación y control así como la calidad estadística de la producción.
 - Su validez se extiende al período de un año natural, prorrogable por iguales períodos, tantas veces como lo solicite el concesionario, pudiendo cancelarse el derecho de uso del Sello INCE cuando se compruebe el incumplimiento de las condiciones que, en su caso, sirvieron de base para la concesión.

- **Sello INCE / Marca AENOR**
 - Es un distintivo creado para integrar en la estructura de certificación de AENOR aquellos productos que ostentaban el Sello INCE y que, además, son objeto de Norma UNE.
 - Ambos distintivos se conceden por el organismo competente, órgano gestor o CTC de AENOR (entidades que tienen la misma composición, reuniones comunes y mismo contenido en sus reglamentos técnicos para la concesión y retirada).

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

- A los efectos de control de recepción este distintivo es equivalente a la Marca / Certificado de conformidad a Norma.
- **Certificado de ensayo**
 - Son documentos, emitidos por un Laboratorio de Ensayo, en el que se certifica que una muestra determinada de un producto satisface unas especificaciones técnicas. Este documento no es, por tanto, indicativo acerca de la calidad posterior del producto puesto que la producción total no se controla y, por tanto, hay que mostrarse cauteloso ante su admisión.
 - En primer lugar, hay que tener presente el Artículo 14.3.b de la LOE, que establece que estos Laboratorios deben justificar su capacidad poseyendo, en su caso, la correspondiente acreditación oficial otorgada por la Comunidad Autónoma correspondiente. Esta acreditación es requisito imprescindible para que los ensayos y pruebas que se expidan sean válidos, en el caso de que la normativa correspondiente exija que se trate de laboratorios acreditados.
 - En el resto de los casos, en los que la normativa de aplicación no exija la acreditación oficial del Laboratorio, la aceptación de la capacidad del Laboratorio queda a juicio del técnico, recordando que puede servir de referencia la relación de éstos y sus áreas de acreditación que elabora y comprueba ENAC.
 - En todo caso, para proceder a la aceptación o rechazo del producto, habrá que comprobar que las especificaciones técnicas reflejadas en el certificado de ensayo aportado son las exigidas por las disposiciones vigentes y que se acredita su cumplimiento.
 - Por último, se recomienda exigir la entrega de un certificado del suministrador asegurando que el material entregado se corresponde con el del certificado aportado.
- **Certificado del fabricante**
 - Certificado del propio fabricante donde éste manifiesta que su producto cumple una serie de especificaciones técnicas.
 - Estos certificados pueden venir acompañados con un certificado de ensayo de los descritos en el apartado anterior, en cuyo caso serán válidas las citadas recomendaciones.
 - Este tipo de documentos no tienen gran validez real pero pueden tenerla a efectos de responsabilidad legal si, posteriormente, surge algún problema.
- **Otros distintivos y marcas de calidad voluntarios**
 - Existen diversos distintivos y marcas de calidad voluntarias, promovidas por organismos públicos o privados, que (como el sello INCE) no suponen, por sí mismos, la acreditación de las especificaciones técnicas obligatorias.
 - Entre los de carácter público se encuentran los promovidos por el Ministerio de Fomento (regulados por la OM 12/12/1977) entre los que se hallan, por ejemplo, el Sello de conformidad CIETAN para viguetas de hormigón, la Marca de calidad EWAA EURAS para película anódica sobre aluminio y la Marca de calidad QUALICOAT para recubrimiento de aluminio.
 - Entre los promovidos por organismos privados se encuentran diversos tipos de marcas como, por ejemplo las marcas CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

Información suplementaria

- La relación y áreas de los Organismos de Certificación y Laboratorios de Ensayo acreditados por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) se pueden consultar en la página WEB: www.enac.es.
- Las características de los DIT y el listado de productos que poseen los citados documentos, concedidos por el IETcc, se pueden consultar en la siguiente página web: www.ietcc.csic.es/apoyo.html
- Los sellos y concesiones vigentes (INCE, INCE/AENOR.....) pueden consultarse en www.miviv.es, en "Normativa".
- La relación de productos certificados por los distintos organismos de certificación pueden encontrarse en sus respectivas páginas "web" www.aenor.es , www.lgai.es, etc.

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



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

Plan de control:

Listado mínimo de pruebas de las que se debe dejar constancia

Código Técnico de la Edificación

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

C.V.E.: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

LISTADO MÍNIMO DE PRUEBAS DE LAS QUE SE DEBE DEJAR CONSTANCIA

1. CIMENTACIONES DE HORMIGONES DE CAL

- Recepción de materiales:
 - Áridos
 - Cales
 - Aguas de amasado.
- Elaboración de hormigones de cal:
 - Control de dosificación, mezclado y puesta en obra
 - Control de resistencia.
- Armadura:
 - Control de recepción y puesta en obra

4. SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
 - El proyecto define la solución de aislamiento aportada.
- Suministro y recepción de productos:
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- Control de ejecución en obra:
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Se realizarán pruebas de estanqueidad en el atrio.

CUADRO DE PLAN DE CONTROL DE CALIDAD SEGÚN EHE:

Prueba admisión lechada cal o cemento	6 unidades
Control ejec. Inyecciones	Repercutido en cada partida
Prueba ejecución tablero	2 unidades
Prueba ejecución solado	2 unidades
Ensayo 5 probetas hormigón	8 unidades
Conformidad agua p/morteros	1 unidad
Ensayo mortero cal	1 unidad
Ensayo próctor compacidad tierras	2 unidades
Ensayo compacidad suelos nuclear	20 unidades
Absorción piedra	2 unidades
Densidad aparente piedra	2 unidades
Heladicidad piedra	2 unidades
Absorción piedra	2 unidades
Resistencia a choque térmico	2 unidades
Resistencia a flexión piedra natural	2 unidades

Ud. Realización de prueba de admisión de lechada de cal o cemento en las inyecciones profundas a las pilas realizada previa a la inyección de éstas para comprobar la presión admisible adecuada de inyección y la cantidad de lechada necesaria para rellenar completamente los huecos existentes, sin producir daños en lo existente y sin provocar derrames.

Ud. Control de la ejecución de las inyecciones de cal y cemento tanto profundas como superficiales de modo que sea correcta tanto la cantidad a inyectar como la presión y



tomando la precaución de que no se produzcan derrames por el exterior del monumento y entre las juntas del mismo.

Ud. Prueba de ejecución del nuevo tablero del Puente consistente en la realización de un tramo de 1 m de longitud y de la mitad de la anchura del tablero es decir desde el perfil hasta el eje marcado en planos, con todas las capas que contiene la nueva sección del tablero según el proyecto (lámina impermeable, solera, chapa, solado, canal, etc), realizada antes de ejecutar el resto del tablero para que la Dirección Técnica de su visto bueno o se deban hacer correcciones para su aprobación, totalmente terminado incluso demolición de la prueba una vez realizada y carga de escombros sobre contenedor.

Ud. Prueba de ejecución de solera de morrillo visto con cemento blanco, ejecutada antes de realizar el solado del tablero, consistente en la realización de varias pruebas del solado de morrillo o árido visto en cuadros de mínimo 1 x 1 metro, en distintas proporciones, con aplicación de desactivante sobre el hormigón vertido dejando actuar en intervalos diferentes según las pruebas y anotando los resultados hasta conseguir el acabado deseado según proyecto y especificaciones de la DT que será la que finalmente de su aprobación al acabado para poder realizarlo en todo el tablero.

Ud. Toma de muestras de hormigón fresco (serie de 5 probetas) de una misma amasada para control estadístico del hormigón, de acuerdo a EHE-08 art. 88.4, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono, fabricación de 5 probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, curado, refrentado y rotura a los días que el plan de control aprobado determine.

Ud. Análisis químico de aguas para amasado y curado de hormigón, según EHE-08 comprendiendo:

- Contenido de sulfatos, según UNE 7131.
- Contenido de cloruros, según UNE 7178.
- Sales solubles, según UNE 7130.
- Aceites y grasas, según UNE 7235.
- Hidratos de carbono, según UNE 7132.
- Potencial de hidrógeno, SEGÚN une 7234.

Ud. Ensayo del mortero para pastas y morteros para fábricas y tabiquerías, consistente en: Fabricación y resistencia a flexotracción y compresión de 6 probetas prismáticas de mortero de 40x40x160 mm, curado y rotura a compresión a la edad de 7 y 28 días según UNE-EN 1015-2/99 (toma de muestras) y UNE-EN 1015-11/2000 (resistencia); comprobando la idoneidad con las especificaciones del proyecto y las órdenes de la D.F.

Ud. Ensayos Próctor Normal, según NLT-107.

Determinación "in situ" para comprobar el grado de compactación (densidad / humedad) de suelos ó zahorras compactados, por el método de medidor de isótopos radioactivos (nuclear).

Ensayo para la determinación del grado de absorción de agua de piedras naturales s/ UNE-EN 13755:2002 ó UNE-EN 12326-2:2000

Ensayo para la determinación de la densidad aparente y la porosidad abierta de piedras naturales s/ UNE-EN 1936:2007

Ensayo para la determinación de la heladicidad de piedras naturales s/ UNE-EN 12371:2002 ó UNE-EN 12326-2:2000

Ensayo para la determinación de la resistencia a flexión y de la carga de rotura de piedras naturales s/ UNE-EN 12372:2007 ó UNE-EN 12326-2:2000.

Ensayo para la determinación de la resistencia al choque térmico de piedras naturales s/ UNE-EN 14066:2003.

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

6.3_ ESTUDIO PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE LA OBRA

INDICE

1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD
2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS
3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN.
4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS
5. PLANO DE OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS
6. INVENTARIO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS
7. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
8. VALORACIÓN ECONÓMICA GESTIÓN DE RESIDUOS
 - 8.1. CUADRO DE PRECIOS RESIDUOS
 - 8.1.1 PRECIOS UNITARIOS DE MANO DE OBRA
 - 8.1.2 PRECIOS UNITARIOS DE MATERIALES
 - 8.1.3 PRECIOS DESCOMPUESTOS
 - 8.2.MEDICIONES Y PRESUPUESTO
 - 8.2.1 RESUMEN DE CAPÍTULOS
 - 8.2.2 RESUMEN GENERAL

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD

Estimación de la cantidad de los residuos que se generarán durante la obra:

- RESIDUOS DE RESTAURACIÓN: FASE 1

SOBRANTES DE EJECUCIÓN	m2	Coef.	m3	Tm
17 01 Hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos				
17 01 01 Hormigón		0,0018	3,53	5,64
17 01 02 Ladrillos		0,0003	0,50	0,60
17 01 03 Tejas y materiales cerámicos		0,0000	0,00	0,00
17 02 Madera, vidrio y plástico				
17 02 01 Madera		0,0003	0,50	0,40
17 04 Metales				
17 04 05 Hierro y acero		0,0000	0,00	0,00
17 06 Materiales de aislamiento				
17 06 04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03		0,0003	0,50	0,02
17 08 Materiales de construcción a partir de yeso				
17 08 02 Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en los códigos 17 08 01		0,0000	0,00	0,00
17 09 Otros residuos de construcción y demolición				
17 09 04 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02, 17 02 03		0,0025	5,04	7,56
SUBTOTAL SOBRANTES	2015,52	0,0050	10,08	14,22
EMBALAJES	m2	Coef.	m3	Tm
15 01 Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal)				
15 01 01 Envases de papel y cartón		0,00007	0,12	0,13
15 01 02 Envases de plástico		0,00006	0,20	0,22
15 01 03 Envases de madera		0,00007	0,08	0,064
SUBTOTAL EMBALAJES	2015,52	0,0002	0,40	0,42
TOTAL SOBRANTES + EMBALAJES	2015,52		10,48	14,64
MOVIMIENTOS DE TIERRAS	m2	Coef.	m3	Tm
17 05 Tierra, piedras y lodos de drenaje				
17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03			1239,27	1858,91

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

- RESIDUOS DE RESTAURACIÓN: FASE 2

SOBRANTES DE EJECUCIÓN	m2	Coef.	m3	Tm
17 01 Hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos				
17 01 01 Hormigón		0,0018	3,53	5,64
17 01 02 Ladrillos		0,0003	0,50	0,60
17 01 03 Tejas y materiales cerámicos		0,0000	0,00	0,00
17 02 Madera, vidrio y plástico				
17 02 01 Madera		0,0003	0,50	0,40
17 04 Metales				
17 04 05 Hierro y acero		0,0000	0,02	0,16
17 06 Materiales de aislamiento				
17 06 04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03		0,0003	0,50	0,02
17 08 Materiales de construcción a partir de yeso				
17 08 02 Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en los códigos 17 08 01		0,0000	0,00	0,00
17 09 Otros residuos de construcción y demolición				
17 09 04 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02, 17 02 03		0,0025	5,02	7,53
SUBTOTAL SOBRANTES	2015,52	0,0050	10,08	14,35
EMBALAJES	m2	Coef.	m3	Tm
15 01 Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal)				
15 01 01 Envases de papel y cartón		0,00007	0,12	0,13
15 01 02 Envases de plástico		0,00006	0,20	0,22
15 01 03 Envases de madera		0,00007	0,08	0,064
SUBTOTAL EMBALAJES	2015,52	0,0002	0,40	0,42
TOTAL SOBRANTES + EMBALAJES	2015,52		10,48	14,77
MOVIMIENTOS DE TIERRAS	m2	Coef.	m3	Tm
17 05 Tierra, piedras y lodos de drenaje				
17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03			107,07	160,605

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

RESIDUOS TOTALES GENERADOS EN LA OBRA	m2	Coef.	m3	Tm
RESIDUOS				
17 01 Hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos				
17 01 01 Hormigón			7,06	11,28
17 01 02 Ladrillos			1,00	1,20
17 01 03 Tejas y materiales cerámicos			0,00	0,00
17 02 Madera, vidrio y plástico				
17 02 01 Madera			1,00	0,80
17 04 Metales				
17 04 05 Hierro y acero			0,02	0,16
17 06 Materiales de aislamiento				
17 06 04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03			1,00	0,04
17 08 Materiales de construcción a partir de yeso				
17 08 02 Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en los códigos 17 08 01			0,00	0,00
17 09 Otros residuos de construcción y demolición				
17 09 04 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02, 17 02 03			10,06	15,09
15 01 Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal)				
15 01 01 Envases de papel y cartón			0,24	0,26
15 01 02 Envases de plástico			0,40	0,44
15 01 03 Envases de madera			0,16	0,128
TOTAL			20,94	29,398

2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS

Las medidas para la prevención de residuos comprenden:

En el caso de los embalajes no se consideran medidas de prevención, ya que los residuos serán los correspondientes a los materiales recibidos en la obra.

En el caso de los sobrantes de ejecución las medidas de prevención de residuos comprenden la utilización de los materiales procurando el aprovechamiento máximo de las unidades, de forma que el resto residual sea el de menor tamaño posible.

Para conseguir una reducción en la cantidad de residuos generados se fomentará el uso racional de los materiales, la reutilización, la separación selectiva, minimizando así la cantidad de residuos.



3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN

Se reutilizarán todos los sillares y también si es posible el terreno del tablero.

Los embalajes consistentes en madera (tipo "palet") son recogidos por la empresa suministradora del material para su posterior reutilización.

Para las operaciones a realizar con relación al resto de los residuos, a petición del productor de residuos el poseedor de residuos contratará a un gestor autorizado, que se encargará de las operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los mismos, además de toda la gestión en obra y transporte adecuado.

En todo caso el poseedor de residuos – el constructor, en caso de no ostentar la condición de gestor de residuos – elaborará un Plan que refleje cómo llevará a cabo sus obligaciones con relación a los residuos generados en la obra. El Plan será aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la propiedad, pasando a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Como orientación del criterio de actuación se tiene en cuenta el reciente Plan Regional de Residuos, DECRETO 54/2008, de 17 de julio, que establece unos objetivos para la Comunidad Autónoma en cuanto a creación de Plantas de tratamiento para los residuos de construcción y demolición. Cabe señalar que en la actualidad en la zona donde se desarrollará la obra existe una Planta de Gestión de RCD's , situada en Toro, por lo que es viable la correcta gestión de los residuos generados en la obra.

4. MEDIDAS DE SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Las obligaciones de separación serán exigibles para las obras iniciadas a partir de la fecha de 14 de febrero de 2010.

No obstante para las obras iniciadas a partir de la fecha de 14 de agosto de 2008 serán exigibles las obligaciones de separación previstas cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las cantidades expuestas en la siguiente tabla:

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

FRACCIONES DE RESIDUOS	Tm generadas		Cantidad que obliga a separar
Hormigón	11,28	<	80 t.
Ladrillos, tejas, cerámicos	1,20	<	40 t.
Metal	0,16	<	2 t.
Madera	0,928	<	1 t.
Vidrio	-	<	1 t.
Plástico	0,44	<	0,5 t.
Papel y cartón	0,26	<	0,5 t.

Se dispondrá de un espacio diferente para almacenamiento de los "palets" procedentes de embalajes para su posterior entrega a la empresa suministradora de material, que lo recogerá para su reutilización.

Se distingue por ello entre residuos de madera generados en la construcción, que no superan el mínimo que obliga a separar, de los embalajes de madera que recoge la empresa suministradora de material, que se separan y entregan para su reutilización.

5. PLANO DE OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Se adjunta un plano descriptivo de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Posteriormente dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

6. INVENTARIO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS

En la obra de construcción objeto de proyecto no se generan residuos peligrosos descritos en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por lo que no es necesario incluir un inventario de los mismos.



7. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Descripción

Los residuos de construcción y demolición (RCDs), proceden en su mayor parte de derribos de edificios y de los restos de los materiales de construcción de las obras de nueva planta y de pequeñas obras de reformas en viviendas o urbanizaciones.

La mayor parte de los RCDs se pueden considerar inertes o asimilables a inertes, y por lo tanto su poder contaminante es relativamente bajo pero, por el contrario, su impacto visual es con frecuencia alto por el gran volumen que ocupan y por el escaso control ambiental ejercido sobre los terrenos sobre los que se realiza su vertido.

Existe una pequeña fracción de residuos especiales y peligrosos que hace falta gestionar adecuadamente. Entre estos encontramos el amianto (y los productos que lo contienen como el fibrocemento) o las traviesas de vía.

Los movimientos de tierras se clasificarán según las necesidades del Proyecto como relleno, en cuyo caso no constituiría residuos, o bien se procederá a su gestión y valoración como el resto de los residuos en depósitos autorizados.

Criterios de medición y valoración de unidades

La medición correspondiente a la gestión de residuos de demolición se valorará conforme a las unidades de derribo correspondientes, aplicando en su caso el porcentaje que se estima de posible recuperación o reciclaje en su caso.

Los movimientos de tierras se valorarán en función de las partidas correspondientes.

En cuanto a los residuos de construcción se tendrán en cuenta las unidades de aquellas partidas susceptibles de originar residuos cuya generación es controlable.

Las cantidades expresadas en toneladas y metros cúbicos se codificarán con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002

Para calcular el volumen de residuos procedentes de obras de demolición se aplica el siguiente cuadro:

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

Evaluación del volumen de los residuos de derribo de edificación
m³ residuo/m² construido

Materiales	Edificio de viviendas de obra de fábrica		Nave industrial de obra de fábrica		Edificio de viviendas de estructura de hormigón	
	V.real	V.aparente	V.real	V.aparente	V.real	V.aparente
	Obra de fábrica	0,301	0,512	0,31	0,527	0,225
Hormigones y morteros	0,0365	0,062	0,15	0,255	0,309	0,5253
Petris	0,048	0,082	0,014	0,024	0,0204	0,0347
Metales	0,0005	0,0009	0,001	0,0017	0,0021	0,0036
Maderas	0,039	0,0663	0,038	0,0644	0,0028	0,0047
Vidrio	0,0002	0,0004	0,0003	0,0005	0,0008	0,001
Plásticos	0,0002	0,0004	0,0002	0,0004	0,0004	0,0007
Betunes	-	-	-	-	0,0007	0,0012
Otros	0,0046	0,008	0,0006	0,001	0,009	0,0153
Total	0,43	0,732	0,514	0,874	0,57	0,969

Para calcular el volumen de residuos de construcción de una obra de nueva ejecución se aplica el siguiente cuadro:

Evaluación de los volúmenes de los residuos de construcción de edificación

Tipo residuo	m ³ residuo aparente m ² construido
Sobrantes de ejecución	0,045
Embalajes	0,005
Total	0,05

Estas tablas sirven de orientación general, por lo que se ajustarán a las características particulares de cada obra.

Prescripciones en cuanto al almacenamiento

El almacenamiento de los residuos de construcción o demolición se procederá a realizar manteniendo los residuos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Para ello en el lugar adecuado se procederá al almacenamiento separado de cada fracción destinada a valorización o eliminación.

Los residuos peligrosos se almacenarán convenientemente, evitando la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos.



Prescripciones en cuanto al manejo

El manejo de los materiales se realizará cumpliendo las condiciones de seguridad y salud generales y particulares para cada fase de obra descritos en el correspondiente documento de seguridad y salud del Proyecto de Ejecución.

En caso de obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, en el estudio de gestión figurará un inventario de los residuos peligrosos que se generarán. Durante la ejecución de la obra se tendrá en cuenta este inventario, manejando estos materiales correctamente y con las medidas de seguridad necesarias en cada caso. Si durante la ejecución de la obra aparecieran materiales susceptibles de catalogarse como residuos peligrosos, se comunicará al director de la obra, y una vez confirmada su catalogación como residuos peligrosos, se realizarán las mismas operaciones como si se tratara de residuos inventariados en el Estudio de Gestión como residuos peligrosos.

Prescripciones en cuanto a la separación

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

Hormigón: 80t

Ladrillos, tejas, cerámicos: 40t

Metal: 2t

Madera: 1t

Vidrio: 1t

Plástico: 0,5t

Papel y cartón: 0,5t

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

Las obligaciones indicadas de separación serán exigibles para las obras iniciadas a partir de la fecha de 14 de febrero de 2010.

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



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

No obstante, para las obras iniciadas a partir de la fecha de 14 de agosto de 2008 serán exigibles las obligaciones de separación previstas cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las cantidades expuestas a continuación:

Hormigón: 160t

Ladrillos, tejas, cerámicos: 80t

Metal: 4t

Madera: 2t

Vidrio: 2t

Plástico: 1t

Papel y cartón: 1t

Prescripción en cuanto a otras operaciones de gestión

No obstante, si de alguna unidad se prevé la necesidad de recuperación de materiales (p.ej., en obras de restauración o rehabilitación), se procederá a separar estos materiales para su recuperación en una zona limpia donde se pueda producirse el acopio de material.

En el caso de obras de demolición, construcción de nueva planta, rehabilitación, reparación o reforma, los residuos peligrosos que se generen en todo caso contarán con una retirada selectiva, asegurando su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

Prescripciones en cuanto al Plan sobre Residuos de Construcción y Demolición

El poseedor de residuos de construcción y demolición está obligado a presentar a la propiedad de la obra un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El Plan, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aprobado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

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

C.V.E.: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

Anejo 1: Relación de Normativa Técnica de aplicación en el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición

En este apartado se incluye una relación no exhaustiva de la normativa técnica de aplicación a la redacción de estudios de gestión de residuos de construcción y demolición y a la gestión propiamente dicha en la obra.

DECRETO 54/2008, de 17 de julio, por el que se aprueba el Plan Regional de Ámbito Sectorial de Residuos de Construcción y Demolición de Castilla y León (2008-2010).

REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. BOE nº 38, de 13 de febrero de 2008.

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. BOE nº 43, de 19 de febrero de 2002.

RESOLUCIÓN de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006. BOE nº 166, de 12 de julio de 2001.

LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos. BOE nº 96, de 22 de abril de 1998.

REAL DECRETO 833/1988 de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos. (En vigor parcialmente).

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

C.V.E.: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

8. VALORACIÓN ECONÓMICA GESTIÓN DE RESIDUOS

8.1. CUADRO DE PRECIOS

8.1.1 PRECIOS UNITARIOS DE MANO DE OBRA

Mano de obra

U01AA011	h Peón suelto	14,58	CATORCE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
----------	---------------	-------	---

8.1.2 PRECIOS UNITARIOS DE MATERIALES

Materiales

1.102	† Trat. residuo seleccionado tipo 2	14,40	CATORCE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
1.103	† Trat. residuo seleccionado tipo 3	18,50	DIECIOCHO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
1.104	† Trat. residuo construcción sucio tipo 2	18,50	DIECIOCHO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
cont	ud contenedor 5m3 entre/rec	50,00	CINCUENTA EUROS
trat01	† Tratamiento tierras/piedras	3,50	TRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS

8.1.3 PRECIOS DESCOMPUESTOS

1 GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 1

1.1 ud SEPARACIÓN, MANEJO Y ALM. RESIDUOS EN OBRA FASE 1

Ud. Separación, manejo y almacenamiento de los residuos producidos durante la ejecución de la obra, dividiendo los residuos por composición: hormigón, ladrillos y cerámicos, metal, madera, vidrio, plástico, papel y cartón, y reutilizando todos los posibles materiales en obra previa selección y limpieza de los mismos, según real decreto 105/2008.
(SEP1)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01AA011	h	Peón suelto	15,000	14,58	218,70
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,070	218,70	15,31
				Costes directos	234,01
				Total partida	234,01 € /ud

Asciede el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON UN CÉNTIMOS

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

1.2 † TRATAMIENTO RESIDUOS CONSTRUCCION TIERRAS/PIEDRAS

Tm. Tratamiento en planta autorizada de residuos de construcción y demolición limpio, compuesto por tierras y piedras, según Real decreto 105/2008. (GEST01)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
trat01	†	Tratamiento tierras/piedras	1,000	3,50	3,50
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,070	3,50	0,25
Costes directos					3,75
Total partida					3,75 € /t

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRES EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

1.3 † TRATAMIENTO RESIDUO CONSTRUCCION SUCIO TIPO 2

Tm. Tratamiento en planta autorizada de residuos de construcción y demolición sucio tipo 2, compuesto por tierras limpias, arenas, morteros, materiales cerámicos, hierro, aislamientos, vidrio y madera, según Real decreto 105/2008. (GEST.005)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
1.104	†	Trat. residuo construcción sucio tipo 2	1,000	18,50	18,50
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,070	18,50	1,30
Costes directos					19,80
Total partida					19,80 € /t

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECINUEVE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS

1.4 † TRATAMIENTO RESIDUO CONSTRUCCION SELECCIONADO TIPO 2

Tm. Tratamiento en planta autorizada de residuos de construcción y demolición seleccionado tipo , compuesto por plásticos y embalajes, según Real decreto 105/2008. (GEST.006)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
1.102	†	Trat. residuo seleccionado tipo 2	1,000	14,40	14,40
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,070	14,40	1,01
Costes directos					15,41
Total partida					15,41 € /t

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de QUINCE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

1.5 † TRATAMIENTO RESIDUO CONSTRUCCION SELECCIONADO TIPO 3

Tm. Tratamiento en planta autorizada de residuos de construcción y demolición seleccionado tipo , compuesto por papel y cartón, según Real decreto 105/2008. (GEST.007)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
1.103	†	Trat. residuo seleccionado tipo 3	1,000	18,50	18,50
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,070	18,50	1,30
Costes directos					19,80
Total partida					19,80 € /t

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECINUEVE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321
Documento: 1
Fecha de visado: 17/03/2016



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

1.6 ud CONTENEDOR 5 m3 SEPARACION RESIDUOS

Servicio de entrega y recogida de contenedor de 5 m3. de capacidad para gestión de residuos, colocado a pie de obra y transporte del mismo hasta planta de tratamiento de residuos de construcción, sin contemplar su tratamiento en planta.
(GEST.002_1)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
cont	ud	contenedor 5m3 entre/rec	1,000	50,00	50,00
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,070	50,00	3,50
			Costes directos		53,50
			Total partida		53,50 €/ud

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

2 GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 2

2.1 ud SEPARACIÓN, MANEJO Y ALM. RESIDUOS EN OBRA FASE 2

Ud. Separación, manejo y almacenamiento de los residuos producidos durante la ejecución de la obra, dividiendo los residuos por composición: hormigón, ladrillos y cerámicos, metal, madera, vidrio, plástico, papel y cartón, y reutilizando todos los posibles materiales en obra previa selección y limpieza de los mismos, según real decreto 105/2008.
(SEP2)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01AA011	h	Peón suelto	15,000	14,58	218,70
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,070	218,70	15,31
			Costes directos		234,01
			Total partida		234,01 €/ud

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON UN CÉNTIMOS

2.2 † TRATAMIENTO RESIDUOS CONSTRUCCION TIERRAS/PIEDRAS

Tm. Tratamiento en planta autorizada de residuos de construcción y demolición limpio, compuesto por tierras y piedras, según Real decreto 105/2008.
(GEST01_1)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
trat01	†	Tratamiento tierras/piedras	1,000	3,50	3,50
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,070	3,50	0,25
			Costes directos		3,75
			Total partida		3,75 €/t

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRES EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

2.3 † TRATAMIENTO RESIDUO CONSTRUCCION SUCIO TIPO 2

Tm. Tratamiento en planta autorizada de residuos de construcción y demolición sucio tipo 2, compuesto por tierras limpias, arenas, morteros, materiales cerámicos, hierro, aislamientos, vidrio y madera, según Real decreto 105/2008.
(GEST.005_1)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
1.104	†	Trat. residuo construcción sucio tipo 2	1,000	18,50	18,50
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,070	18,50	1,30
			Costes directos		19,80
			Total partida		19,80 €/t

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECINUEVE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS

2.4 † TRATAMIENTO RESIDUO CONSTRUCCION SELECCIONADO TIPO 2

Tm. Tratamiento en planta autorizada de residuos de construcción y demolición seleccionado tipo , compuesto por plásticos y embalajes, según Real decreto 105/2008.
(GEST.006_1)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
1.102	†	Trat. residuo seleccionado tipo 2	1,000	14,40	14,40
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,070	14,40	1,01
			Costes directos		15,41
			Total partida		15,41 €/t

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de QUINCE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

- 2.5 † TRATAMIENTO RESIDUO CONSTRUCCION SELECCIONADO TIPO 3
Tm. Tratamiento en planta autorizada de residuos de construcción y demolición seleccionado tipo , compuesto por papel y cartón, según Real decreto 105/2008.
(GEST.007_1)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
1.103	†	Trat. residuo seleccionado tipo 3	1,000	18,50	18,50
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,070	18,50	1,30
Costes directos					19,80
Total partida					19,80 €/t

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECINUEVE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS

- 2.6 ud CONTENEDOR 5 m3 SEPARACION RESIDUOS
Servicio de entrega y recogida de contenedor de 5 m3. de capacidad para gestión de residuos, colocado a pie de obra y transporte del mismo hasta planta de tratamiento de residuos de construcción, sin contemplar su tratamiento en planta.
(GEST.002)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
cont	ud	contenedor 5m3 entre/rec	1,000	50,00	50,00
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,070	50,00	3,50
Costes directos					53,50
Total partida					53,50 €/ud

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

8.2 MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado		Precio	Importe
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total		
1	GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 1								
1.1	ud SEPARACIÓN, MANEJO Y ALM. RESIDUOS EN OBRA FASE 1 Ud. Separación, manejo y almacenamiento de los residuos producidos durante la ejecución de la obra, dividiendo los residuos por composición: hormigón, ladrillos y cerámicos, metal, madera, vidrio, plástico, papel y cartón, y reutilizando todos los posibles materiales en obra previa selección y limpieza de los mismos, según real decreto 105/2008. (SEP1)	1,0				1,00			
Total partida 1.1 (Euros)							1,00	234,01	234,01
1.2	† TRATAMIENTO RESIDUOS CONSTRUCCION TIERRAS/PIEDRAS Tm. Tratamiento en planta autorizada de residuos de construcción y demolición limpio, compuesto por tierras y piedras, según Real decreto 105/2008. (GEST01)	1,0	1.858,91			1.858,91			
Total partida 1.2 (Euros)							1.858,91	3,75	6.970,91
1.3	† TRATAMIENTO RESIDUO CONSTRUCCION SUCIO TIPO 2 Tm. Tratamiento en planta autorizada de residuos de construcción y demolición sucio tipo 2, compuesto por tierras limpias, arenas, morteros, materiales cerámicos, hierro, aislamientos, vidrio y madera, según Real decreto 105/2008. (GEST.005)	1,0	14,22			14,22			
Total partida 1.3 (Euros)							14,22	19,80	281,56
1.4	† TRATAMIENTO RESIDUO CONSTRUCCION SELECCIONADO TIPO 2 Tm. Tratamiento en planta autorizada de residuos de construcción y demolición seleccionado tipo , compuesto por plásticos y embalajes, según Real decreto 105/2008. (GEST.006)								
	SEGUN ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS (15 01 02)	1,0	0,22			0,22			
	SEGUN ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS (15 01 03)	1,0	0,65			0,65			
Total partida 1.4 (Euros)							0,87	15,41	13,41
1.5	† TRATAMIENTO RESIDUO CONSTRUCCION SELECCIONADO TIPO 3 Tm. Tratamiento en planta autorizada de residuos de construcción y demolición seleccionado tipo , compuesto por papel y cartón, según Real decreto 105/2008. (GEST.007)								
	SEGUN ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS (15 01 01)	1,0	0,14			0,14			
Total partida 1.5 (Euros)							0,14	19,80	2,77

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado		Precio	Importe
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total		
1.6	ud CONTENEDOR 5 m3 SEPARACION RESIDUOS Servicio de entrega y recogida de contenedor de 5 m3. de capacidad para gestión de residuos, colocado a pie de obra y transporte del mismo hasta planta de tratamiento de residuos de construcción, sin contemplar su tratamiento en planta. (GEST.002_1)	5,0				5,00			
Total partida 1.6 (Euros)							5,00	53,50	267,50
Total capítulo 1 (Euros)								7.770,16	

SIETE MIL SETECIENTOS SETENTA EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado		Precio	Importe
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total		
2	GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 2								
2.1	ud SEPARACIÓN, MANEJO Y ALM. RESIDUOS EN OBRA FASE 2 Ud. Separación, manejo y almacenamiento de los residuos producidos durante la ejecución de la obra, dividiendo los residuos por composición: hormigón, ladrillos y cerámicos, metal, madera, vidrio, plástico, papel y cartón, y reutilizando todos los posibles materiales en obra previa selección y limpieza de los mismos, según real decreto 105/2008. (SEP2)	1,0				1,00			
	Total partida 2.1 (Euros)					1,00	234,01	234,01	
2.2	† TRATAMIENTO RESIDUOS CONSTRUCCION TIERRAS/PIEDRAS Tm. Tratamiento en planta autorizada de residuos de construcción y demolición limpio, compuesto por tierras y piedras, según Real decreto 105/2008. (GEST01_1)	1,0	160,60			160,60			
	Total partida 2.2 (Euros)					160,60	3,75	602,25	
2.3	† TRATAMIENTO RESIDUO CONSTRUCCION SUCIO TIPO 2 Tm. Tratamiento en planta autorizada de residuos de construcción y demolición sucio tipo 2, compuesto por tierras limpias, arenas, morteros, materiales cerámicos, hierro, aislamientos, vidrio y madera, según Real decreto 105/2008. (GEST.005_1)	1,0	14,22			14,22			
	Total partida 2.3 (Euros)					14,22	19,80	281,56	
2.4	† TRATAMIENTO RESIDUO CONSTRUCCION SELECCIONADO TIPO 2 Tm. Tratamiento en planta autorizada de residuos de construcción y demolición seleccionado tipo , compuesto por plásticos y embalajes, según Real decreto 105/2008. (GEST.006_1)	1,0	0,22			0,22			
	SEGUN ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS (15 01 02)	1,0	0,22			0,22			
	SEGUN ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS (15 01 03)	1,0	0,07			0,07			
	Total partida 2.4 (Euros)					0,29	15,41	4,47	
2.5	† TRATAMIENTO RESIDUO CONSTRUCCION SELECCIONADO TIPO 3 Tm. Tratamiento en planta autorizada de residuos de construcción y demolición seleccionado tipo , compuesto por papel y cartón, según Real decreto 105/2008. (GEST.007_1)	1,0	0,14			0,14			
	SEGUN ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS (15 01 01)	1,0	0,14			0,14			
	Total partida 2.5 (Euros)					0,14	19,80	2,77	
2.6	ud CONTENEDOR 5 m3 SEPARACION RESIDUOS Servicio de entrega y recogida de contenedor de 5 m3. de capacidad para gestión de residuos, colocado a pie de obra y transporte del mismo hasta planta de tratamiento de residuos de construcción, sin contemplar su tratamiento en planta. (GEST.002)	5,0				5,00			
	Total partida 2.6 (Euros)					5,00	53,50	267,50	

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado		Precio	Importe
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total		
	Total capítulo 2 (Euros)								1.392,56
	Total presupuesto (Euros)								9.162,72

NUEVE MIL CIENTO SESENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

8.2.1 RESUMEN DE CAPÍTULOOS

Descripción	Importe Euros
1 GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 1	7.770,16
2 GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 2	1.392,56
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	9.162,72
NUEVE MIL CIENTO SESENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	

8.2.2 RESUMEN GENERAL

Descripción	Importe Euros
1 GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 1	7.770,16
2 GESTIÓN DE RESIDUOS FASE 2	1.392,56
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	9.162,72
Gastos generales 16 %	1.466,04
Beneficio industrial 6 %	549,76
Parcial	11.178,52
Impuesto valor añadido 21 %	2.347,49
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	13.526,01
Asciende el presente presupuesto a la expresada cantidad de:	
TRECE MIL QUINIENTOS VEINTISEIS EUROS CON UN CÉNTIMOS	

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321
Documento: 1
Fecha de visado: 17/03/2016



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

7. MEMORIA FOTOGRÁFICA

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

7.1_LOCALIZACIÓN DE LAS TOMAS FOTOGRÁFICAS (Incluido en el apartado de planos)

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

7.2_FOTOGRAFÍAS DESCRIPTIVAS

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

8. PROGRAMA DE TRABAJO

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

9. ANEJO A LA MEMORIA

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

ANEJO A LA MEMORIA

- 1.- El presente proyecto contempla una obra completa en el sentido definido en el art. 125.1 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, que es susceptible, a su terminación, de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente.
- 2.- Se fija el plazo global necesario para la realización de las obras en: 20 meses.
- 3.- Procede la cláusula de revisión de precios por ser el plazo superior a 12 meses.
La fórmula de aplicación según el Decreto 3650/1970 de 19 de diciembre es la nº 16:
$$Kt=0,37 \cdot Ht/Ho+0,07 \cdot Et/Eo+0,10 \cdot Ct/Co+0,09 \cdot St/So+0,16 \cdot Crt/Cro+ 0,06 \cdot Mt/Mo+0,15$$
- 4.- La clasificación del contratista deberá ser: Grupo K, Especiales, 7. Monumentos histórico artísticos.
- 5.- Existen estudios geotécnicos realizados y que se encuentran detallados en el documento Plan Director para la Reparación, Restauración, Puesta en Valor y Gestión del Puente Mayor de Toro (Zamora) a cuyos datos se remite el presente proyecto.
- 6.- El Estudio de Seguridad y Salud se corresponde con las obras definidas en Planos, Memoria y Presupuesto.

Toro a 27 de noviembre de 2015

EL AUTOR DEL PROYECTO

Fdo.: D. CLAUDIO IGNACIO PEDRERO ENCABO

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



Expediente: ZA16026321
Documento: 1
Fecha de visado: 17/03/2016



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>
C.V.E: 0E2ED14A22

10.1_NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN EN LOS PROYECTOS Y LA DIRECCIÓN DE OBRAS

NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN EN LOS PROYECTOS Y LA DIRECCIÓN DE OBRAS

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1ºA). Uno del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción.

ÍNDICE

0.- Normas de Carácter General

1.- Estructuras

- 1.1.- Acciones en la Edificación
- 1.2.- Acero
- 1.3.- Fábrica
- 1.4.- Madera
- 1.5.- Hormigón

2.- Instalaciones

- 2.1.- Agua
- 2.2.- Ascensores
- 2.3.- Audiovisuales, Antenas y Telecomunicaciones
- 2.4.- Calefacción, Climatización, Agua Caliente Sanitaria y Gas
- 2.5.- Electricidad
- 2.6.- Instalaciones de Protección Contra Incendios

3.- Protección

- 3.1.- Aislamiento Acústico
- 3.2.- Aislamiento Térmico
- 3.3.- Protección frente a la Humedad
- 3.4.- Protección Contra Incendios
- 3.5.- Seguridad y Salud en las Obras de Construcción
- 3.6.- Seguridad de Utilización

4.- Barreras Arquitectónicas

5.- Varios

- 5.1.- Instrucciones y Pliegos de Recepción
- 5.2.- Medio Ambiente
- 5.3.- Otros

RELACIÓN DE NORMATIVA

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

0.- NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN L.O.E.

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

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

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

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

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

- Corrección de errores y erratas: 25-ENE-2008

MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 314/2006, DE 17 DE MARZO, POR EL QUE SE APRUEBA EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 1371/2007, de 19-OCT, del Ministerio de Vivienda

- B.O.E.: 23-OCT-2007

- Corrección de errores: 20-DIC-2007

MODIFICACIÓN DE DETERMINADOS DOCUMENTOS BÁSICOS DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- ORDEN VIV/984/2009, de 15-ABR, del Ministerio de Vivienda

- B.O.E.: 23-ABR-2009

- Corrección de errores y erratas B.O.E.: 23-SEP-2009

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

- DECRETO 462/1971 de 11-MAR, del Ministerio de la Vivienda

- B.O.E.: 24-MAR-1971.

- MODIFICADO por RD 129/1985, de 23-ENE. B.O.E.: 7-FEB-1985

1.- ESTRUCTURAS

1.1.- ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

CTE. DB-SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

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

CTE. DB-SE-AE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL: ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda

- B.O.E.: 28-MAR-2006

CTE. DB-SE-C. SEGURIDAD ESTRUCTURAL: CIMIENTOS

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda

- B.O.E.: 28-MAR-2006

NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSR-02).

- REAL DECRETO 997/2002, de 27-SEP, del Ministerio de Fomento

- B.O.E.: 11-OCT-2002

1.2.- ACERO

CTE. DB-SE-A. SEGURIDAD ESTRUCTURAL: ACERO

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda

- B.O.E.: 28-MAR-2006

1.3.- FÁBRICA

CTE. DB-SE-F. SEGURIDAD ESTRUCTURAL: FÁBRICA

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda

- B.O.E.: 28-MAR-2006

1.4.- MADERA

CTE. DB-SE-M. SEGURIDAD ESTRUCTURAL: MADERA

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda

- B.O.E.: 28-MAR-2006

1.5.- HORMIGÓN

INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08)

- REAL DECRETO 1247/2008, de 18-JUL, del Ministerio de la Presidencia

- B.O.E.: 22-AGO-2008

- Corrección de errores B.O.E.: 24-DIC-2008

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

C.V.E.: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

2.- INSTALACIONES

2.1.- AGUA

CTE. DB-HS4. SALUBRIDAD: SUMINISTRO DE AGUA
 - REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
 - B.O.E.: 28-MAR-2006

CTE. DB-HS5. SALUBRIDAD: EVACUACIÓN DE AGUAS
 - REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
 - B.O.E.: 28-MAR-2006

CONTADORES DE AGUA FRÍA.
 - ORDEN de 28-DIC-1988, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
 - B.O.E.: 6-MAR-1989

CONTADORES DE AGUA CALIENTE.
 - ORDEN de 30-DIC-1988, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
 - B.O.E.: 30-ENE-1989

2.2.- ASCENSORES

REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN (SÓLO ESTÁN VIGENTES LOS ARTÍCULOS 10 A 15, 19 Y 23)
 - REAL DECRETO 2291/1985, de 8-NOV, del Ministerio de Industria y Energía
 - B.O.E.: 11-DIC-1985. DEROGADO el 30-JUN-1999, con excepción de los art. 10-15, 19 Y 23.

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AEM 1, REFERENTE A ASCENSORES ELECTRO-MECÁNICOS.
 - ORDEN de 23-SEP-1987, del Ministerio de Industria y Energía
 - B.O.E.: 6-OCT-1987.
 - Corrección errores: 12-MAY-1988.

MODIFICACIÓN DE LA ITC-MIE-AEM 1, REFERENTE A ASCENSORES ELECTROMECAÑICOS
 - ORDEN de 12-SEP-1991, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.
 - B.O.E.: 17-SEP-1991.
 - Corrección errores: 12-OCT-1991.

DEROGADAS ESTAS ORDENES EL 30-JUN-99, CON EXCEPCIÓN DE LOS PRECEPTOS DE LA ITC MIE-AEM 1 A LOS QUE SE REMITEN LOS ARTÍCULOS DEL REGLAMENTO QUE SIGUEN VIGENTES (ART. 10-15, 19 Y 23).

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS NO PREVISTAS EN LA ITC MIE-AEM 1, DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN.

- RESOLUCIÓN de 27-ABR-1992, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

- B.O.E.: 15-MAY-1992.

DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 95/16/CE SOBRE ASCENSORES.

- REAL DECRETO 1314/1997 de 01-AGO-97, del Ministerio de Industria y Energía
 - B.O.E.: 30-SEP-1997
 - Corrección de errores: B.O.E.- 28-JUL-1998

OBLIGATORIEDAD DE INSTALAR PUERTAS EN CABINAS, SISTEMAS DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y DISPOSITIVOS DE PETICIÓN DE SOCORRO, PARA LOS ASCENSORES QUE CARECEN DE ESTOS ELEMENTOS.

- ORDEN de 21-DIC-98, de la Comunidad de Castilla y León
 - B.O.C. y L.: 20-ENE-99
 - Corrección de errores: 26-ABR-99

MODIFICADA por
 - ORDEN de 16-NOV-2001
 - B.O.C.y L.: 11-DIC-2001

PRESCRIPCIONES PARA EL INCREMENTO DE LA SEGURIDAD DEL PARQUE DE ASCENSORES EXISTENTE

- REAL DECRETO 57/2005, de 21-ENE, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
 - B.O.E.: 4-FEB-2005
 - Entrada en vigor: A los seis meses de su publicación en el BOE

APARATOS ELEVADORES HIDRÁULICOS.

- ORDEN de 30-JUL-74. del Ministerio de Industria y Energía
 - B.O.E.: 9-AGO-74

ASCENSORES SIN CUARTOS DE MÁQUINAS.

- RESOLUCIÓN de 3-ABR-97. de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial del Ministerio de Industria y Energía
 - B.O.E.: 23-ABR-97
 - Corrección de errores: 23-MAY-97

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

C.V.E.: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

ASCENSORES CON MÁQUINA EN FOSO

- RESOLUCIÓN de 10-SEP-98, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial
- B.O.E.: 25-SEP-98

2.3.- AUDIOVISUALES, ANTENAS Y TELECOMUNICACIONES**INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES.**

- REAL DECRETO-LEY 1/1998, de 27-FEB, de la Jefatura del Estado
- B.O.E.: 28-FEB-1998

REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS Y DE LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES.

- REAL DECRETO 401/2003, de 4-ABR, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
- B.O.E.: 14-MAY-2003

DESARROLLO DEL REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS Y DE LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES.

- ORDEN CTE/1296/2003, de 14-MAY, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
- B.O.E.: 27-MAY-2003

LEY GENERAL DE TELECOMUNICACIONES

- Ley 32/2003, de 3-NOV, de la Jefatura del Estado
- B.O.E.: 4-NOV-2003

2.4.- CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN, AGUA CALIENTE SANITARIA Y GAS**REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE)**

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20-JUL, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 29-AGO-2007
- Corrección de errores B.O.E.: 28-FEB-2008

MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE)

- REAL DECRETO 1826/2009, de 27-NOV, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 11-DIC-2009

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

- REAL DECRETO 865/2003, de 4-JUL, del Ministerio de Sanidad y Consumo con rango de norma básica
- B.O.E.: 18-JUL-2003

REGLAMENTO DE INSTALACIONES PETROLÍFERAS

- REAL DECRETO 2085/1994, de 20-OCT, del Ministerio de Industria y Energía

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

- REAL DECRETO 1427/1997, de 15-SEP, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 23-OCT-1997
- Corrección de errores: 24-ENE-1998

MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES PETROLÍFERAS Y DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IP-03 Y MI-IP-04.

- REAL DECRETO 1523/1999, de 1-OCT, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 22-OCT-1999

REGLAMENTO DE EQUIPOS A PRESIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

- REAL DECRETO 2060/2008, de 12-DIC, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
- B.O.E.: 5-FEB-2009
- Entrada en vigor: A los seis meses de su publicación en el B.O.E.

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

- REAL DECRETO 919/2006, de 28-JUL, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
- B.O.E.: 4-SEP-2006

SEGURIDAD EN LAS INSTALACIONES DE GAS

- ORDEN ICT/61/2003, de 23 de enero, de la Consejería de Industria, Comercio y Turismo, de la Comunidad Autónoma de Castilla y León
- B.O.C. y L.: 5-FEB-2003

CTE. DB-HE4. AHORRO DE ENERGÍA: CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

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

CTE. DB-HS3. SALUBRIDAD: CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

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

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

C.V.E.: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN

- REAL DECRETO 47/2007, de 19-ENE, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 31-ENE-2007
- Corrección de errores B.O.E.: 17-NOV-2007

2.5.- ELECTRICIDAD

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN, "REBT"

- REAL DECRETO 842/2002, de 2-AGO, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
- B.O.E.: 18-SEP-2002

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

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

CTE. DB-HE3. AHORRO DE ENERGÍA: EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

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

CTE. DB-HE5. AHORRO DE ENERGÍA: CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

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

2.6.- INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

- REAL DECRETO 1942/1993, de 5-NOV, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 14-DIC-1993
- Corrección de errores: 7-MAY-1994

NORMAS DE PROCEDIMIENTO Y DESARROLLO DEL REAL DECRETO 1942/1993, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y SE REVISAN EL ANEXO I Y LOS APÉNDICES DEL MISMO

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

3.- PROTECCIÓN

3.1.- AISLAMIENTO ACÚSTICO

DOCUMENTO BÁSICO "DB-HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO" DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 1371/2007, de 19-OCT, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 23-OCT-2007
- Corrección de errores BOE: 20-DIC-2007

MODIFICACIÓN DE DETERMINADOS DOCUMENTOS BÁSICOS DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- ORDEN VIV/984/2009, de 15-ABR, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 23-ABR-2009
- Corrección de errores y erratas B.O.E.: 23-SEP-2009

RUIDO DE CASTILLA Y LEÓN

- LEY 5/2009, de 4-JUN, de Presidencia de Castilla Y León
- B.O.C.y L.: 9-JUN-2009

LEY DEL RUIDO

- LEY 37/2003, de 17-NOV, de la Jefatura del Estado
- B.O.E.: 18-NOV-2003

DESARROLLO DE LA LEY 37/2003, DE 17 DE NOVIEMBRE, DEL RUIDO, EN LO REFERENTE A ZONIFICACIÓN ACÚSTICA, OBJETIVOS DE CALIDAD Y EMISIONES ACÚSTICAS

- REAL DECRETO 1367/2007, de 19-OCT, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 23-OCT-2007

EVALUACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

- REAL DECRETO 1513/2005, de 16-DIC, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 17-DIC-2005

3.2.- AISLAMIENTO TÉRMICO

CTE. DB-HE1. AHORRO DE ENERGÍA: LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

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

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

C.V.E.: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

3.3.- PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

CTE. DB-HS1. SALUBRIDAD: PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD
 - REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
 - B.O.E.: 28-MAR-2006

3.4.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

CTE. DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
 - REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
 - B.O.E.: 28-MAR-2006

CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO
 - REAL DECRETO 312/2005, de 18-MAR, del Ministerio de la Presidencia
 - B.O.E.: 2-ABR-2005

MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 312/2005, DE 18 DE MARZO, POR EL QUE SE APRUEBA LA CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO
 - REAL DECRETO 110/2008, de 1-FEB, del Ministerio de la Presidencia
 - B.O.E.: 12-FEB-2008

3.5.- SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.
 - REAL DECRETO 1627/1997, de 24-OCT, del Ministerio de la Presidencia.
 - B.O.E.: 25-OCT-1997

MODIFICACIÓN DEL APARTADO C.5 DEL ANEXO IV
 - REAL DECRETO 2177/2004, de 12-NOV, del Ministerio de la Presidencia
 - B.O.E.: 13-NOV-2004

MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 1627/1997, DE 24-OCT
 - REAL DECRETO 604/2006, de 19-MAY, del Ministerio de la Presidencia
 - B.O.E.: 29-MAY-2006

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
 - LEY 31/1995, de 8-NOV, de la Jefatura del Estado
 - B.O.E.: 10-NOV-1995

DESARROLLO DEL ARTÍCULO 24 DE LA LEY 31/1995, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, EN MATERIA DE COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES
 - REAL DECRETO 171/2004, de 30-ENE, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
 - B.O.E.: 31-ENE-2004

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN
 - REAL DECRETO 39/1997, de 17-ENE, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
 - B.O.E.: 31-ENE-1997

MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.
 - REAL DECRETO 780/1998, de 30-ABR, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
 - B.O.E.: 1-MAY-1998

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO.
 - REAL DECRETO 485/1997, de 14-ABR, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
 - B.O.E.: 23-ABR-1997

MANIPULACIÓN DE CARGAS
 - REAL DECRETO 487/1997, de 14-ABR, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
 - B.O.E.: 23-ABR-1997

UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
 - REAL DECRETO 773/1997, de 30-MAY
 - B.O.E.: 12-JUN-1997

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO
 - REAL DECRETO 1215/1997, de 18-JUL
 - B.O.E.: 7-AGO-1997

MODIFICACIÓN EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA
 - REAL DECRETO 2177/2004, de 12-NOV, del Ministerio de la Presidencia
 - B.O.E.: 13-NOV-2004

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA RIESGOS RELACIONADOS CON AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO
 - REAL DECRETO 374/2001, de 6-ABR, del Ministerio de la Presidencia
 - B.O.E.: 1-MAY-2001

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

C.V.E.: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

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

- REAL DECRETO 614/2001, de 8-JUN, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 21-JUN-2001

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS O QUE PUEDAN DERIVARSE DE LA EXPOSICIÓN A VIBRACIONES MECÁNICAS

- REAL DECRETO 1311/2005, de 4-NOV, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E.: 5-NOV-2005

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

- REAL DECRETO 396/2006, de 31-MAR, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 11-ABR-2006

REGULACIÓN DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

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

DESARROLLO DE LA LEY 32/2006, DE 18 DE OCTUBRE, REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

- REAL DECRETO 1109/2007, de 24-AGO, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E.: 25-AGO-2007
- Corrección de errores B.O.E.: 12-SEP-2007

3.6.- SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

CTE. DB-SU. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

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

4.- BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS

- LEY 3/1998, de 24-JUN, de Presidencia de la Comunidad de Castilla y León
- B.O.C.y L. nº 123: 1-JUL-1998
- MODIFICADA por Ley de Medidas Económicas, Fiscales y Administrativas. LEY 11/2000, de 28-DIC. B.O.C.y L.: 30-DIC-2000

REGLAMENTO DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS

- DECRETO 217/2001, de 30-AGO, de la Consejería de Sanidad y Bienestar Social. Comunidad de Castilla y León
- B.O.C.y L. nº 172: 4-SEP-2001

ESTABLECIMIENTO DEL MÓDULO DE REFERENCIA PARA DETERMINAR LA CONDICIÓN DE "BAJO COSTE" EN LA CONVERTIBILIDAD DE LOS EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

- ORDEN FAM/1876/2004, de 18-NOV, de la Consejería de Familia e Igualdad de Oportunidades de la Comunidad de Castilla y León
- B.O.C.y L.: 20-DIC-2004

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

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

IGUALDAD DE OPORTUNIDADES, NO DISCRIMINACIÓN Y ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

- LEY 51/2003, de 2-DIC
- B.O.E.: 3-DIC-2003

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

- REAL DECRETO 505/2007, de 20-ABR, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 11-MAY-2007
- Las condiciones básicas serán obligatorias a partir del día 1 de enero de 2010

5.- VARIOS

5.1.- INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS "RC-08".

- REAL DECRETO 956/2008, de 6-JUN, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 19-JUN-2008

DISPOSICIONES PARA LA LIBRE CIRCULACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN EN APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 89/106/CEE

- REAL DECRETO 1630/1992, de 29-DIC, del Ministerio de Relación con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno
- B.O.E.: 9-FEB-1993

MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 1630/1992, DE 29 DE DICIEMBRE, EN APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 93/68/CEE

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

C.V.E.: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

- REAL DECRETO 1328/1995, de 28-JUL, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 19-AGO-1995

5.2.- MEDIO AMBIENTE

CTE. DB-HS2. SALUBRIDAD: RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

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

REGULACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

- REAL DECRETO 105/2008, de 1-FEB del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 13-FEB-2008

5.3.- OTROS

CASILLEROS POSTALES

REGLAMENTO POR EL QUE SE REGULA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS POSTALES.

- REAL DECRETO 1829/1999, de 3-DIC-1999, del Ministerio de Fomento
- B.O.E.: 31-DIC-1999

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

C.V.E.: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016





COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

11. ACTA DE REPLANTEO PREVIO

 COAL	Expediente: ZA16026321 Documento: 1 Fecha de visado: 17/03/2016		https://web.coal.es/abierta/cve.aspx C.V.E: 0E2ED14A22
---	---	---	--

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

ACTA DE REPLANTEO PREVIO

Don/ña. CLAUDIO IGNACIO PEDRERO ENCABO

Arquitecto/a autor/a del proyecto de obras de:
 RESTAURACIÓN DEL PUENTE MAYOR DE TORO, FASE 1 Y FASE 2

En Toro, a 27 de noviembre de 2015

CERTIFICA

Que por esta Dirección de Obra se ha efectuado el replanteo previo de la obra, comprobando la realidad geométrica de la misma, la disponibilidad de la edificación y la de cuantos supuestos figuran en el proyecto aprobado y son básicos para la celebración del contrato de estas obras, una vez adjudicadas por sus trámites.

Que, por lo expuesto, es viable la ejecución del proyecto.

Lo que certifica a los efectos previstos en los artículos 107 y 110 de la Ley de Contratos del Sector Público. Y para que así conste firmo el presente en Toro 27 de noviembre de 2015.

EL ARQUITECTO

Fdo.: D. CLAUDIO IGNACIO PEDRERO ENCABO

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



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

12. ANEXO

 COA COAL	Expediente: ZA16026321 Documento: 1 Fecha de visado: 17/03/2016		https://web.coal.es/abierta/cve.aspx C.V.E: 0E2ED14A22
--	---	---	--

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

12.1_ FICHA DE CATÁLOGO Nº44

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

12.2_ FICHA DE CATÁLOGO DE BIENES PROTEGIDOS

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

13. BIBLIOGRAFÍA

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

BIBLIOGRAFÍA

- ARAMBURU ZABALA HIGUERA, M. A.
(1992): *Arquitectura de puentes en Castilla y León, 1575-1650*. Consejería de Cultura. Valladolid.
- CABALLERO ZOREDA, L.
(1996): "El análisis stratigráfico de construcciones históricas". *Arqueología de la Arquitectura. El método arqueológico aplicado al proceso de estudio y de interpretación en edificios históricos*. Junta de Castilla y León. Burgos.
- CADIÑANOS BARDECI, I.
(1998): *Los puentes de la provincia de Palencia durante la Edad Moderna*. Diputación de Palencia. Palencia.
- CESECO, Laboratorio de Control de Calidad.
(2009): *Estudio geológico - geotécnico del Puente Mayor, Toro, Zamora*. (Documentación adjunta al Plan Director del Puente Mayor de Toro). Valladolid.
- CHÍAS NAVARRO, P. y ABAD BALBOA, T.
(1994): *Puentes de España*. Ed. FCC.
(2004): *Los caminos y la construcción del territorio en Zamora: catálogo de puentes*. Instituto de Estudios Zamoranos "Florián de Ocampo". Zamora.
- CUADRADO CHAPADO, A.
(1897): *Apuntes para la historia de la ciudad de Toro*. Zamora.
(1923): *Datos históricos de la ciudad de Toro*. Zamora.
- DURÁN FUENTES,
(2001): "Identificación de puentes romanos en Hispania". *Revista Obra Pública, Ingeniería y Territorio*, nº 57. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
(2004): "Técnica y construcción de puentes romanos". *Congreso europeo "Las Obras Públicas Romanas"*. Tarragona.
- ESTREMERÁ PORTELA, S. y CRUZ SÁNCHEZ, P. J.
(2002): "Un nuevo espacio artesanal en la ciudad de Zamora, la intervención arqueológica en el nº 28-30 de la C/ Zapatería". *Anuario del Instituto de Estudios Zamoranos Florián de Ocampo*, 2002 (19): 141-163. Zamora.
- ESTREMERÁ PORTELA, S.
(2010): *Trabajos de investigación arqueológica y lectura muraria en el Puente Mayor de Toro (Zamora)*. Informe inédito depositado en el Servicio Territorial de Cultura de Zamora.
- FERNÁNDEZ CASADO, C.
(2008): *Historia del puente en España. Puentes romanos*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid.
- FERNÁNDEZ TROYANO, L.
(2005): "Variantes morfológicas de los puentes medievales españoles". *Revista de Obras Públicas*, nº 3459: 11-32. Madrid.

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

C.V.E.: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

GARCÍA RETUERTA, C.

(1987)a: "Puentes renacentistas. Tiempo de armonía". *MOPU*, nº 345: 88-104. Madrid.

(1987)b: "Puentes del siglo XVIII. El sueño ilustrado". *MOPU*, nº 345: 112-128. Madrid.

GÓMEZ MORENO, M.

(1927): *Catálogo Monumental de España. Provincia de Zamora*. Reproducción facsímil del original de 1927. Salamanca.

HARRIS, E. C.

(1991): *Principios de Estratigrafía Arqueológica*. Barcelona.

(1992): "L'estratigrafia és el matrix de l'arqueologia", en I. G. Trócoli y R.

Sospedra (eds.): *Harris Matrix. Sistemes de registre en Arqueologia*. (vol. 1): 84-107. Lérida.

INCOSA, Investigación y Control de Calidad. S. A.

(2010): *Estudio de los materiales constructivos en el Puente Mayor de Toro, Zamora*.

(Documentación adjunta al Plan Director del Puente Mayor de Toro). Valladolid.

JEREZ DELGADO, E. et al. 2007: *Inspección y diagnosis de puentes ferroviarios de fábrica*. ADIF.

KAGAN, R. L. (Dir.)

(1986): *Ciudades del Siglo de Oro. Las vistas españolas de Antón Van der Wyngaerde*. Ed. El Viso.

LARRÉN IZQUIERDO, H.

(1991): "Hallazgos cerámicos en la ciudad de Toro". *Anuario del Instituto de Estudios Zamoranos Florián de Ocampo*: 75-113. Zamora.

(1992): "Hallazgos cerámicos en la ciudad de Toro (II). El conjunto del Patio del Siete". *Anuario del Instituto de Estudios Zamoranos Florián de Ocampo*: 163-174. Zamora.

LECANDA ESTEBAN, J. A.

(1996): "El análisis arqueológico de la iglesia de San Salvador de Escaño: resolución de problemas arquitectónicos y aproximación histórica al primer románico burgalés". *Arqueología de la Arquitectura. El método arqueológico aplicado al proceso de estudio y de interpretación en edificios históricos*. Burgos.

LÓPEZ DE AYALA, P.:

Crónicas de los Reyes de Castilla Don Pedro, Don Enrique II, Don Juan I, Don Enrique III. Ed. Órbigo. León.

MADOZ, P.

(1984): *Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus posesiones de Ultramar. Zamora*. (Facsímil del original de 1845-1850). Valladolid.

MERINO, M^o. M.

(1987): "Puentes medievales. Castillos en el agua". *MOPU*, nº 345: 52-81. Madrid.

MOYA BLANCO, R.

(1972): *Proyecto de obras previas de reconocimiento geotécnico y estructural del puente romano sobre el Río Duero (Zamora)*. Ejemplar adjunto al Plan Director del Puente Mayor de Toro.

(1982): *Proyecto de restauración del puente de piedra en Toro, (Zamora). 1ª Fase*. Ejemplar adjunto al Plan Director del Puente Mayor de Toro.

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

C.V.E: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

NAVARRO TALEGÓN, J.

(1980): *Catálogo monumental de Toro y su alfoz*. Zamora.

(2002): "Puente Mayor de Toro", en García Guinea, M. A. y Pérez González, J. M^a. (Dir.)

(2002): *Enciclopedia del Románico en Castilla y León. Zamora*. Fundación Santa María la Real. Centro de Estudios del Románico. Aguilar de Campoo.

En prensa: *La Ciudad de Toro: Puente Mayor*. Facsimil depositado en la biblioteca pública municipal "González Allende" de Toro.

NAVARRO VERA, J. R.

(2001): *El puente moderno en España, 1850-1950: la cultura técnica y estética de los ingenieros*. Fundación Juanelo Turriano. Madrid.

PARENTI, R.

(1996): "Una visión general de la Arqueología de la Arquitectura". *Arqueología de la Arquitectura. El método arqueológico aplicado al proceso de estudio y de interpretación en edificios históricos*: 13-21. Junta de Castilla y León. Burgos.

(1996): "Individualización de las unidades estratigráficas murarias". *Arqueología de la Arquitectura. El método arqueológico aplicado al proceso de estudio y de interpretación en edificios históricos*: 75-85. Junta de Castilla y León. Burgos.

QUADRADO, J. M^a. y PARCERISA, F. J.

(1993): *Recuerdos y bellezas de España. Segovia*. Facsimil del original de 1865. Ámbito y Diputación Provincial de Segovia. Valladolid.

QUINTANA LÓPEZ, J. (Alacet Arqueólogos)

(2010): *Trabajos de excavación arqueológica en el atrio norte de la iglesia colegiata de Santa María la Mayor, en Toro (Zamora)*. Informe técnico inédito depositado en el Servicio Territorial de Cultura de Zamora.

RUIZ DE ARBULO BAYONA, J.

(1992): "El registre de dades en l'arqueologia urbana: L'experiència del TED`A", en I. G. Trócoli y R. Sospedra (eds.): *Harris Matrix. Sistemes de registre en Arqueologia*. (vol. 1): 40-83. Lérida.

SALVADOR POLO, J. A.; ALONSO VILLALOBOS, J.

(1986): *Proyecto para la restauración del puente de piedra en Toro (Zamora). Fase II*. Ejemplar adjunto al Plan Director del Puente Mayor de Toro.

(1989): *Actualización del presupuesto del proyecto básico y de ejecución de restauración del puente de piedra de Toro (Zamora). Fase II*. Ejemplar adjunto al Plan Director del Puente Mayor de Toro.

TABALES RODRÍGUEZ, M. A.

(2001): "Aportaciones de la arqueología medieval al conocimiento de las técnicas constructivas", en Graciano, A. (Ed.), *La técnica de la arquitectura medieval*. Sevilla.

TURINA GÓMEZ, A.

(1994): *Cerámica medieval y moderna de Zamora*. Monografías. Arqueología en Castilla y León, 1. Junta de Castilla y León, Diputación de Zamora, Instituto de Estudios Zamoranos Florián de Ocampo.

VASALLO TORANZO, L.

(1991): "Los protocolos notariales como fuente para el estudio social de los canteros trasmeranos". *Actas del Congreso de Fuentes y Métodos de la historia local*: 233-238. Instituto de Estudios Zamoranos Florián de Ocampo. Zamora.

(1994): *Arquitectura en Toro (1500-1650)*. Instituto de Estudios Zamoranos "Florián de Ocampo". Diputación de Zamora. Zamora.

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

C.V.E.: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

WATTENBERG SANPERE, F.

(1954): "Arqueología romana en la región media del Duero". *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología*. Tomo XX: 81-91. Valladolid.

Toro, noviembre de 2015
El Arquitecto,

Fdo.: Claudio Ignacio Pedrero Encabo

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

C.V.E.: 0E2ED14A22



Expediente: ZA16026321

Documento: 1

Fecha de visado: 17/03/2016



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto