

PROYECTO DE EJECUCIÓN de CASA CONSISTORIAL

PLAZA MAYOR, 1.

(PINO DEL RÍO) PALENCIA.

ARQUITECTO:	JOSE ANGEL FERNÁNDEZ MARTÍN
PROMOTOR:	EXMO. AYTO. DE PINO DEL RÍO
FECHA:	MARZO DE 2019

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

C.V.E.: 091DABA537



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado
como propuesta ante la Administración pública competente.

Datos estadísticos

MEMORIA

1. Memoria Descriptiva

1. Agentes
Mirar memoria del p. básico.

2. Memoria Constructiva

- Sustentación del edificio
- Sistema estructural
- Sistema envolvente
- Sistema de compartimentación
- Sistema de acabados
- Sistemas de acondicionamiento e instalaciones
- Equipamiento
- Prestaciones del edificio

3. Cumplimiento del CTE

- DB-SE Exigencias básicas de seguridad estructural
- DB-SI Exigencias básicas de seguridad contra incendio
- DB-SUA Exigencias básicas de seguridad de utilización y Accesibilidad.
- DB-HR Exigencias básicas de protección frente al ruido
- DB-HS Exigencias básicas de salubridad
- DB-HE Exigencias básicas de ahorro de energía

4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

- Condiciones mínimas de habitabilidad
- RITE-ITE. Reglamento de Instalaciones Térmicas.
- REBT Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión
- Infraestructuras comunes. Telecomunicaciones.
- Condiciones de accesibilidad

5. Anejos a la Memoria

- Justificación del cumplimiento de la ley 9/2017, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de contratos del sector público.
- Lotificación de la obra para su contratación.
- Fichas.
- Exigencias de diseño y accesibilidad.
- Relación de Normativa de obligado cumplimiento.
- Estudio GEOTÉCNICO.

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

PLIEGO DE CONDICIONES

- Pliego de cláusulas administrativas
- Disposiciones generales
- Disposiciones facultativas
- Disposiciones económicas
- Pliego de condiciones técnicas particulares
- Prescripciones sobre los materiales
- Prescripciones sobre ejecución por unidades de obra
- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

- Mediciones, Precios unitarios y Precios totales por partidas
- Resumen del Presupuesto por capítulos

PLANOS.

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

C.V.E: 8932869C6D



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



A. Memoria descriptiva

0. Agentes

Promotor:..... D. JOSE MIGUEL MARTÍN NOVOA, con n.i.f. 12744655X, COMO ALCALDE-PRESIDENTE, REPRESENTANDO AL EXMO. Ayto. de PINO DEL RÍO.
Arquitecto:..... JOSE ANGEL FERNÁNDEZ MARTÍN.
 Colegiado: N° 11.538 en el COLEGIO OFICIAL de ARQUITECTOS de LEON.
 Dirección: AVDA. DE SANTANDER, S/N
 Localidad: 34880. GUARDO PALENCIA.
 NIF: 71935877L.
Director de obra:..... JOSE ANGEL FERNÁNDEZ MARTÍN. ARQTO.
Director de Ejecución:..... JOSE ANGEL FERNÁNDEZ MARTÍN. ARQTO. TECNICO.

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

1. Información previa

2.1. Antecedentes y condicionantes de partida

Por encargo del Promotor, como representante del EXMO. AYTO. DE PINO DEL RIO, se redacta el presente Proyecto Básico de **CASA CONSISTORIAL**. Las obras proyectadas son de promoción pública. Además de las características físicas de la parcela, no existen otros condicionantes de partida en el diseño del CASA CONSISTORIAL que las propias consideraciones funcionales de la propiedad y sus requerimientos programáticos

El edificio, que es de nueva construcción, tiene un uso público en sus dos plantas. Previa a la construcción del presente edificio, se derribará el existente en su totalidad, quedando la parcela expédita al completo.

El edificio y la actividad que en el se desarrolla está sometida a trámite ambiental y obtención de licencia ambiental conforme a la Ley 11/2003. Con la obtención de la susodicha licencia se podrá obtener la licencia de apertura.

Además del uso propio de Casa consistorial, se deja previsto un espacio para reuniones de la JUNTA VECINAL en la planta superior, que es un organismo diferente a la propia entidad municipal. En la planta inferior se reproducen los subusos actuales de bar y pequeño centro cultural en un único espacio.

2.2. Emplazamiento y entorno físico

Emplazamiento Dirección: **Parcela Catastral:** 1830401UN5213S0001AB
 Localidad: **PINO DEL RÍO, PALENCIA.**

Entorno físico El terreno sobre el que se proyecta construir la edificación de referencia se encuentra situado DENTRO del casco tradicional de PINO DEL RÍO. Tiene una forma poligonal casi regular y una topografía plana y a nivel con respecto a las calles circundantes. A los cuatro vientos linda con espacios públicos. Todas las vías están encintadas de acera y cuentan con tráfico rodado. Su anchura es variable, pero en todo caso suficiente.

Sus dimensiones y características físicas son las siguientes:

Superficie del terreno TOTAL	200,25 m ² , según medición.
------------------------------	---

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

- Acceso:** el acceso previsto a la parcela se realiza desde una calle que **si** cuenta con encintado de aceras.
- Abastecimiento de agua:** suministro municipal al pie de la parcela. La gestión del agua pertenece al propio ayto.
- Saneamiento:** PÚBLICO, en la acera.
- Suministro de energía eléctrica:** El suministro de electricidad se realiza a pie de parcela.

La parcela en la actualidad está edificada con el edificio de la propia casa consistorial, que debe derribarse. No presenta servidumbres aparentes. La nueva edificación pasa a tener 200,25 m² de planta, que corresponde a la nueva parcela.

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

C.V.E: 046397EB1A



Expediente: PA18020735

Documento: 3

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
 Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

La vieja edificación tenía una superficie en planta baja de 241,62 m², ocupando también la totalidad de la parcela. Por tanto se ceden 41,37 m² a la calle y el nuevo edificio se coloca con su fachada principal en la misma posición que la tenía el viejo edificio.

COORDENADAS GEORREFERENCIADAS DE LA PARCELA y de la edificación.

X=351755.3370 Y=4722872.0555 Z= 0.0000
X=351750.7685 Y=4722882.3285 Z= 0.0000
X=351769.1390 Y=4722890.3970 Z= 0.0000
X=351773.6715 Y=4722879.0640 Z= 0.0000

2.

Memoria urbanística

2.1. Normativa urbanística.

2.1.1. Marco Normativo

Ley 6/1998, de 13 de abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones.
Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
Ley 10/1998, de 5 de diciembre, de Ordenación del Territorio de la Comunidad de Castilla y León.
Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León.
Decreto 22/2004, de 29 de enero, Reglamento de Urbanismo de Castilla y León.
Normativa sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, Código Técnico de la Edificación. CTE.

SERVICIOS URBANÍSTICOS:

Se indica a continuación el grado de adecuación de los servicios urbanísticos existentes:

-Calzada pavimentada:	100%.	-Abastecimiento de aguas:	100%.
-Alcantarillado:	100 %	-Telefonía:	100%.
-Suministro de electricidad:	100%.	-Alumbrado público:	100%.

CALIFICACIÓN URBANÍSTICA: SUELO URBANO CONSOLIDADO. En concreto se trata de una zona de
- **C.T. ZONA TIPO CASCOS URBANOS TRADICIONALES, TENDIENDO A LA MANZANA CERRADA.**

2.1.2. Planeamiento urbanístico de aplicación.

Planeamiento aplicable: NORMAS URBANÍSTICAS MUNICIPALES DE PINO DEL RÍO, PALENCIA.
Clasificación de Suelo: URBANO.
Ordenanza: ZONA 1. CASCO TRADICIONAL (sin protección).
Uso principal: DOTACIONAL DE USO EQUIPAMIENTO COMUNITARIO.
Usos secundarios: NO.

El análisis tipológico de la edificación nos marca este edificio como
TIPO D. EDIFICACIONES SINGULARES. D.1.CIVIL. Ayuntamiento.

Atendiendo al punto 2.8 de la normativa MUNICIPAL se mantiene la trama urbana, regularizando alineaciones dentro de lo posible.

Art. 2.8 - Conservación del trazado y de la trama urbana. Se protegerá, conservará y repararán daños de la trama urbana que caracteriza el casco. Se cuidará especialmente, en su caso, el tratamiento superficial de las áreas urbanas que en dicho casco se contengan, debiendo hacerse referencia a las tipologías, fábricas y otros elementos propios del núcleo.

Se permite el presente uso dotacional en edificio de uso exclusivo.

1.2. RÉGIMEN URBANÍSTICO:

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

C.V.E.: 046397EB1A



Expediente: PA18020735

Documento: 3

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

Cuadro comparativo de los parámetros urbanísticos.

-Superficie mínima de la parcela.	responde al parcelario tradicional existente.
-Ocupación planta baja.	100 %
-Edificabilidad máxima.	Se fija en 0,75 m ² /m ² . La parcela estaba colmatada anteriormente y se pretende dejar así. Se entiende que la edificabilidad es para parcelas libres de edificación en las que se construya de nueva planta. Además, hemos de tener en cuenta que la parcela inicial es mayor que la parcela sobre la que se actúa. En concreto de 241 m ² pasa a tener 200 m ²
- Altura máxima.	En cada caso se regulará la altura de la edificación por el número de plantas y por la distancia vertical de la cornisa, de acuerdo al cuadro: 1 (baja) 3,5m. 2 (baja + una) 6,5 m. 3(baja + dos) 9,5 m En nuestro caso la altura al alero de 6,32 m.
-Uso permitidos.	se mantiene el uso dotacional público existente.

Para el uso dotacional.

Tipologías edificatorias. La tipología edificatoria, para las instalaciones que se regulen en su edificación por esta Ordenanza, serán todas las permitidas en las Normas Generales para los equipamientos existentes. Para los de nueva implantación las tipologías serán aisladas o pareadas.

Condiciones de volumen. El aprovechamiento edificable se fija para esta zona por los siguientes parámetros:

- Edificabilidad máxima sobre parcela neta: 0,75 m²/m² *
- Altura máxima de la edificación: 6,50 metros.
- Número máximo de plantas: dos (2) plantas (baja más primera).

* No obstante lo determinado por estos parámetros, si del desarrollo de determinada dotación pública se necesitase superar alguno de los límites fijados, el Ayuntamiento Pleno, previo informe favorable de los Servicios Técnicos Municipales, podrán autorizarlo con carácter excepcional. En este caso concreto, se supera la edificabilidad máxima permitida, como ya lo hacía el edificio existente que se pretende sustituir, siendo el cliente el propio Ayto, que autoriza esta excepcionalidad.

Se reserva dentro de la parcela un dotacion de aparcamiento, que consiste en una plaza. Fuera d ela parcela, existe abundante espacio libre para el aparcamiento en superficie.

Condiciones generales. Condiciones estéticas.

-Fachadas. Las fachadas laterales y posteriores se tratarán con igual calidad que la f. principal. Cuando se emplee un material vitrificado o azulejos de colores o materiales cerámicos, ó granitos pulidos, deberá justificarse tal empleo específicamente en la memoria del proyecto. Queda prohibido el empleo de capialzados de persiana enrollable en el exterior no escamoteados de la vista desde la vía pública, y el empleo de bloque gris de hormigón sin revestir en el uso de vivienda. Cuando en una fachada de un edificio que se rehabilite, aparezcan parte de piedra de sillar o piedra de río en zócalo al estilo tradicional, estas partes deben incorporarse al diseño en la rehabilitación, siempre y cuando su solidez esté garantizada a un precio razonable. Queda prohibido el empleo de fibrocemento o chapa en las medianerías o fachadas azotadas por el viento y el agua. Los aparatos de aire acondicionado en fachada sólo se permitirán integrados en la carpintería o convenientemente camuflados de la vista.

-Cubiertas. Las cubiertas serán inclinadas preferentemente, con pendientes superiores al 15% e inferiores al 80 % acomodándose lo más posible a las existentes en la localidad. Todas las c. deberán integrarse y respetar el carácter del lugar donde se ubican, tanto en su implantación como en su formalización y materiales. Cuando las edificaciones se ubiquen cercanas a edificaciones catalogadas, las cubiertas de éstas, deberán respetarlos en cuanto a volúmenes, colores y alineaciones. Se prohíbe el uso de espumas de cualquier tipo como acabado y las cubiertas de fibrocemento y chapa de color vivo, deberán ir sustituyéndose paulatinamente en las sucesivas reformas que se practiquen.

-Carpinterías exteriores. Quedan prohibidas las carpinterías de aluminio en su color natural de baja calidad o cualquier otro material

https://web.coal.es/abierta/cve.aspx
C.V.E: 046397EB1A



Expediente: PA18020733
Documento: 3
Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LIMA
VISADO
Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

brillante y pulido. Las rejas deben estar siempre dentro del plano de fachada.

-Aleros, marquesinas, banderines, toldos. Sobresaldrá como máximo 1,20 m. estando su dimensión de acuerdo con la altura de la fachada y con el ancho de la calle. En calles de menos de 6,00 m. no sobrepasarán los 0,60 m. de longitud

-Vuelos. Se permiten los siguientes elementos volados sobre el plano de fachada: balcones, miradores, galerías y cuerpos ciegos volados.

Condiciones particulares. Condiciones estéticas.

- Cubiertas: Serán inclinadas y con faldones a cada una de las fachadas. Serán de teja cerámica o de hormigón en colores rojizos o terrosos. Se prohíben las cubiertas a base de chapas metálicas translúcidas o placas de fibrocemento en su color. En el Grado 2º se permitirá la cubierta de naves en cualquier tipo de material siempre que su acabado al exterior sea de color rojizo. Estarán permitidas las buhardillas y claraboyas, siempre que mantengan las formas y tamaños tradicionales.

- Fachadas: En grado 1º los materiales de terminación de los paramentos de fachada serán los empleados tradicionalmente en colores ocre de tonos claros. La composición de las mismas deberá reproducir en lo posible los ritmos y proporciones de la edificación tradicional. Los balcones volarán un máximo de 1/10 del ancho de la vía pública y hasta un máximo de 60 cm. En grado 2º se prohíbe expresamente la fábrica vista de bloques de hormigón o cerámicos a menos que dichos bloques sean específicos para quedar vistos.

- Carpinterías: En grado 1º, el color de las carpinterías exteriores será preferentemente oscuro, prohibiéndose el empleo de aluminio en su color.

A continuación, se muestra la FICHA **URBANÍSTICA**.

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

C.V.E: 046397EB1A



Expediente: PA18020735

Documento: 3

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

**COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
DELEGACIÓN DE PALENCIA**

FICHA URBANÍSTICA

PROYECTO	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE CASA CONSISTORIAL
CALLE Y LOCALIDAD	PLAZA MAYOR 1
MUNICIPIO	34110 – PINO DEL RÍO (PALENCIA)
PROMOTOR	AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO
ARQUITECTO	JOSÉ ÁNGEL FERNÁNDEZ MARTÍN
PLANEAMIENTO	NORMAS URBANÍSTICAS MUNICIPALES DE PINO DEL RÍO
NORMATIVA VIGENTE	NORMAS URBANÍSTICAS MUNICIPALES DE PINO DEL RÍO
CALIFICACIÓN DEL SUELO	ZONA 1. CASCO TRADICIONAL (sin protección) EQUIPAMIENTO PÚBLICO, OTRAS DOTACIONES (OD)
SERVICIOS URBANÍSTICOS	ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO, LUZ ELECTRICA Y ACCESO RODADO, TELEFONÍA Y ALUMBRADO PÚBLICO.

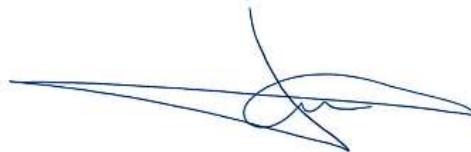
CONCEPTO	EN PLANEAMIENTO	EN PROYECTO	ARTÍCULO
Superficie De La Parcela	La existente	241,6 m ²	-
Frente Mínimo De Parcela	-	10,08 m	-
Ocupación Parcela	75% *	83% (200,25 m ²) *	-
Altura Máxima	PB+1 7,50m	PB+1 6,32m	Art. 3.4
Bajo Cubierta	-	NO se proyecta	-
Pendiente Máxima Cubierta	15% - 80%	35%	Art. 2.4
Altura Máxima Cubierta	-	-	-
Edificabilidad	0,75 m ² /m ² *	1,66 m ² /m ² * (400,50m ²)	Art. 3.4
Condiciones De Uso	Dotacional De Uso Equipamiento Comunitario	Dotacional De Uso Equipamiento Comunitario	Art. 3.4
Cuerpos Volados	Se Permite Altura sobre rasante >3m	Se proyecta balcón 1,90m Altura sobre rasante 3,10m	Art. 2.6
Aleros Y Cornisas	< 0,60m en calles menores a 6m	0,50 M	Art. 2.6
Otros	Carpinterías de aluminio color natural	Carpintería de aluminio color gris grafito	Art. 2.6

Observaciones: * **Se fija en 0,75 m²/m². La parcela estaba colmatada anteriormente y se pretende dejar así. Se entiende que la edificabilidad es para parcelas libres de edificación en las que se construya de nueva planta. Además hemos de tener en cuenta que la parcela inicial es mayor que la parcela sobre la que se actúa. En concreto de 241 m² pasa a tener 200 m². No obstante lo determinado por estos parámetros, si del desarrollo de determinada dotación pública se necesitase superar alguno de los límites fijados, el Ayuntamiento Pleno, previo informe favorable de los Servicios Técnicos Municipales, podrán autorizarlo con carácter excepcional. En este caso concreto, se supera la edificabilidad máxima permitida, como ya lo hacía el edificio existente que se pretende sustituir, siendo el cliente el propio Ayto, que autoriza esta excepcionalidad.**

DECLARACION que formula el arquitecto que suscribe bajo su responsabilidad, sobre las circunstancias y la Normativa Urbanística de aplicación en el proyecto (en cumplimiento del art. 47 del Reglamento de Disciplina Urbanística).

Pino del Río, Julio de 2021

El Arquitecto



Fdo: JOSÉ ÁNGEL FERNÁNDEZ MARTÍN
(Nº colegiado: 11.538 / COAL)

<https://web.coal.es/registro/bye.aspx>

C.V.E.: 046397EB1A

 Expediente: PA/18020735
 Documento: 3
 Fecha de visado: 15/07/2021


COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

3.

Descripción del Proyecto

3.1. Descripción general del Proyecto

Descripción general del edificio	Se trata de UNA EDIFICACIÓN AISLADA con DOS PLANTAS sobre rasante y CERO bajo rasante. Se colmata toda la parcela sin dejar retranqueo alguno. El acceso principal se practica por el LA PLAZA MAYOR, que permite un acceso rodado y peatonal. Todas las fachadas presentan huecos de iluminación y ventilación. El espacio bajo cubierta no está habilitado. El edificio propone un juego de volúmenes sencillo que remarca la fachada principal con un paño de ladrillo caravista propio de la zona. En planta baja, las dos salas presentan un gran hueco a la plaza, que coinciden con la orientación sur, y que posibilitan la fluidez entre el espacio interior y el exterior.
Programa de necesidades	El programa de necesidades, a petición de la propiedad, se adapta al habitual en una CASA CONSISTORIAL. Se sitúa en la planta primera, dejando otras zonas para la reunión de los vecinos, para la reunión de la Junta Vecinal, y para bar. El resto son espacios servidores o de comunicación.
Uso característico	Dotacional público de equipamiento comunitario.
Otros usos previstos	No se proyectan, salvo el garaje, para poder aparcar un vehículo a motor y la cafetería.
Relación con el entorno	La edificación está aislada.

3.2. Cuadro de superficies. Superficies útiles y construidas por plantas y por usos.

CUADRO DE SUPERFICIES		
ESTANCIA	m²	m²
PLANTA BAJA		
hall	17,70	
aseo	2,20	
aseo accesible	3,84	
ascensor	2,85	
escaleras	7,42	
centro cultural	49,62	
bar	49,62	
cocina	5,10	
cochera	24,10	
almacén	3,85	
subtotal:	161,20	200,25
PLANTA PRIMERA		
recibidor	18,80	
aseo	2,29	
aseo accesible	4,02	
ascensor	2,85	
escaleras	7,42	
pasillo	5,05	
almacén	4,10	
dcho. Alcalde	19,13	
dcho.		
Secretario	21,73	
almacén		
secret.	8,08	
sala de		
reuniones	24,87	
Centro Vecinal	49,62	
subtotal:	167,96	200,25
TOTAL:	329,16	400,50

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

C.V.E: 046397EB1A



Expediente: PA18020735

Documento: 3

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

Datos Estadísticos

FASE..... **Proyecto BÁSICO DE CASA CONSISTORIAL.**

TIPO DE PROMOCIÓN..... Promoción pública.

EMPLAZAMIENTO..... **PLAZA MAYOR, 1- PINO DEL RÍO. 34110**

PROPIETARIO..... EXMO. AYTO. DE PINO DEL RÍO.

Nº DE PLANTAS..... 2.

SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	200,25 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA EN PLANTA 1ª	200,25 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA EDIFICACIÓN	400,50 M2

P.E.M.....

286.209,09 €.

Para el presente P.E.M. se han tomado 362,32 m2 uso EDIFICIO DE CARÁCTER OFICIAL (AYUNTAMIENTO) DISTRIBUIDOS Y 24,10 M2 DE MISMO USO SIN DISTRIBUIR, QUE CORRESPONDEN AL GARAJE.

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

C.V.E.: 046397EB1A



Expediente: PA18020735

Documento: 3

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

D. JOSE ANGEL FERNÁNDEZ MARTÍN, ARQUITECTO COLEGIADO EN EL COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

CERTIFICA:

Que previa concesión de la correspondiente Licencia Municipal, EL ARQTO. JOSE ANGEL FERNÁNDEZ MARTÍN, **se hará cargo de la Dirección Facultativa de las obras** que se pretenden realizar en PINO DEL RÍO, CUYO PROPIETARIO ES EL EXMO. AYTO. DE PINO DEL RÍO, para CASA CONSISTORIAL.

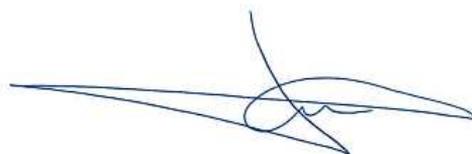
La fecha de comienzo de las mencionadas obras, deberá ser autorizada expresamente por el Arquitecto que suscribe.

De incumplirse cualquiera de los requisitos citados anteriormente, declina cualquier tipo de responsabilidad que pudiera derivarse de la ejecución de dichas obras.

Y para que conste a los efectos oportunos expide el presente en GUARDO.

Pino del Río, Marzo de 2019

El Arquitecto



Fdo: JOSÉ ÁNGEL FERNÁNDEZ MARTÍN
(Nº colegiado: 11.538 / COAL)

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

C.V.E: E7535EB90C



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



Memoria

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado
como propuesta ante la Administración pública competente.



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



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

C.V.E.: ED4D6CBAYA

B. modificado de Proyecto Básico-Memoria Constructiva

1. Sustentación del edificio

Justificación de la solución adoptada.

La presente memoria tiene por objeto la exposición de forma ordenada y detallada de la solución estructural adoptada, así como las hipótesis de cálculo y el método empleado para la obtención de acciones y solicitaciones necesarias para el dimensionamiento óptimo de todos los elementos estructurales previstas para la obra.

Cimentación.

La cimentación de la edf. consiste en zapata corrida flexible perimetral bajo el muro de cerramiento y 6 zapatas aisladas centrales bajo pilares de h. arm. Atadas. De esta forma se evitan cargas excéntricas. Son zapatas corridas y aisladas del tipo flexibles de hormigón armado elaborado en central. Los pilares centrales están apoyados en zapatas cuadradas atadas por vigas, de diversos tamaños, pero del mismo canto.

2. Sistema estructural

Estructura portante vertical. Muros de cerramiento y nunca de carga y pilares de h. arm. De 25-25 aislados en el centro y pegados al muro perimetral, formando crujeas bien definidas. En general, la edf. en su cota interior va situada 15 cm. por encima de la cota exterior en la zona del acceso. Por tanto el forjado suelo baja lleva una sola cota para toda la superficie.

Estructura horizontal. Forjado de vigas y viguetas de hormigón armado, apoyado-apoyado, unidireccional. Canto 25 + 5 de capa de compresión. Los forjados apoyan en su totalidad en los pilares.

No existe forjado sanitario, sino que el forjado suelo baja apoya sobre la grava, una vez eliminado el sustrato orgánico. Lámina impermeabilizante en toda la superficie perimetral de la edf., para evitar la ascensión de humedad por capilaridad y en toda la superficie de la edificación. Puesta tierra de toda la armadura con pica de cobre. Sobre la grava se coloca una solera de hormigón de 15 cm., armada en toda su superficie, con red de 12 mm. cada 25 cm. Sobre la solera irá el solado. El hueco del ascensor llevará impermeabilizante en toda su superficie, según detalle constructivo.

https://web.coal.es/adjuntos/cve.aspx
C.V.E: ED4D6CBAY4



3. Sistema envolvente

3.1. Subsistema Fachadas

Elemento M1: Fachadas a exterior.

Definición constructiva

Elemento M1: Fachadas a exterior	
Los muros de carga y los de cerramiento, serán iguales: Muro general de carga y cerramiento en planta baja.	Expediente: PA18020735 Documento: 2 Fecha de visado: 04/04/2019 
Muro general de cerramiento en planta baja, tanto en medianerías como en fachadas.	
-Cerramiento de dos hojas apoyadas en el cimiento, con cámara de aire ligeramente ventilada al exterior, para el caso de ladrillo cara vista al exterior. Desde el ext. al int.: LADRILLO CARAVISTA TIPO GALLETILLA DE 35 MM. + 2 CM. DE MORTERO HIDRÓFUGO, + 8 CM. DE AISLANTE DE POLIESTIRENO O SIMILAR + 1 CM. DE CAMARA DE AIRE + 7 CM. DE LADRILLO HUECO DOBLE SENTADO A TABICON + 15 MM. DE YESO FINO.	
Cuando no haya ladrillo caravista se colocará ladrillo termoarcilla de 11 cm. con 20 mm. de s.a. t.e. tipo termochal.	
-Carpinterías de la edificación: Para los huecos se utilizarán carpinterías de aluminio con rotura de puente térmico, de espesor 74 mm, dimensiones y composición varias, compuesta de marco, hojas y junquillos con acabado natural, perfiles de estética recta, espesor en paredes exteriores de 2,8 mm, 5 cámaras, refuerzo interiores de acero galvanizado, mecanizaciones de desague y descompresión, juntas de estanqueidad de EPDM, herrajes bicromatados, sin compacto; compuesta por premarco, marco, hojas, herrajes de colgar apertura, elementos de estanqueidad y accesorios homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 1, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua	

COLECCIÓN DE ARQUITECTOS DE LEÓN
 El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
 El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

	<p>clase 1A, según UNE-EN 12208, y <u>clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C1, según UNE-EN 12210.</u></p> <p>-Puerta seccional para garaje, formada por perfilería metálica y paneles de rejilla decorativa de trames de acero cortén o similar, 300x250 cm, con apertura automática con mando a distancia. Incluso cajón recogedor forrado, torno, muelles de torsión, poleas, guías, accesorios y cerradura central con llave de seguridad. Elaborada en taller, ajuste y fijación en obra.</p> <p>-<u>Cargaderos propios</u> del ladrillo caravista en huecos pequeños y armados con acero inox y fibra en huecos de más de 2,0 m. de vano.</p> <p>-<u>Albardilla</u> de chapa de zincitiano de 33 cm de anchura y 0,8 mm de espesor, para cubrición de petos o coronación de muros de hasta 27 cm de espesor, con goterón, fijada mediante adhesivo aplicado con espátula ranurada, sobre una capa de regularización de mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-5, de 4 cm de espesor, creando una pendiente suficiente para evacuar el agua, sobre la que se aplica el adhesivo bituminoso de aplicación en frío para chapas metálicas, que sirve de base al perfil de protección de zincitiano y sellado de las juntas entre piezas y, en su caso, de las uniones con los muros con adhesivo especial para metales.</p> <p>-<u>Doble acristalamiento estándar</u>, conjunto formado por vidrio exterior bajoemisivo incoloro de 6 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 20 mm, y vidrio interior Float incoloro de 4 mm de espesor, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas.</p>
Comportamiento y bases de cálculo del elemento M1 frente a:	

3.2. Subsistema Cubierta

Elemento C1: Cubierta a exterior

	Elemento C1: Cubierta a exterior
Definición constructiva	<p>- <u>Cubierta inclinada de teja cerámica roja</u> formada por murete en avispero cada 1,0 m. colocados sobre forjado de h. arm. Plano. En la parte inclinada se coloca rasillón de 4,0 cm. con 3 cm. de espuma de poliuretano 3 cm. de mortero de protección y agarre + lámina impermeable y traspirable tipo tivec s similar + rastrel de p.v.c. + teja cerámica mixta de color anaranjado. Lleva aleros de hormigón visto en todas las fachadas, testeros y en los balcones. Los canalones son exteriores, de cobre y lleva 2 bajantes en cada fachada, regularmente distribuidas, tal como figura en los planos adjuntos.</p> <p>La bandeja de los aleros quedará vista en su color natural y será ejecutada con encofrado liso de melamina de primera puesta. La teja va colocada sobre rastreles de p.v.c. y pegada con espuma de poliuretano cada 3 hiladas.</p>

3.3. Subsistema Suelos

Elemento S1: Suelo en contacto con terreno

	Elemento S1: Suelo en contacto con terreno
Definición constructiva	<p>- El suelo en porches y aceras: está formado por solera de 15 cm. de espesor, de hormigón en masa HM 10/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión; Incluso p/p de vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido de 2 cm. de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros. En ciertas zonas, guijarro sobre solera, en vez de solado.</p> <p>- El suelo en edf. estará formado por solado sobre forjado con la intermedicación de una capa de arena de río lavada de 2,0 cm. que sirve para desolidarizar una parte estructural de otra superficial.</p>

3.4 Subsistema Aislantes e impermeabilizaciones

	Elemento A1: Aislamientos en paredes, techos y suelos
Definición constructiva	<p><u>Relación de los distintos Aislamientos e impermeabilizaciones:</u></p>

https://web.coal.es/abitador/cua.aspx

C.V.E: ED4D6CBAYA

Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLECCIÓN OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
 El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
 El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

- 1.- Bajo forjado plano de cubierta: 6 cm. lana de roca volcánica.(sobre escayola). Bajo forjado plano de techo baja: 1 cm. lana de roca volcánica.(sobre escayola).
 - 2.- Bajo el solado de la edf.: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 30 mm de espesor, resistencia a compresión > = 300 kPa.
 - 3.- En muro perimetral, al exterior, s.a.t.e. de 20,00 mm. de grueso, mortero continuo mineral aislante, tipo termocal o similar. Para el interior de las dos hojas se coloca 8,0 cm. de poliestireno estruido.
 - 4.- Tabiquería en interior, ligera, con aislm. de varios tipos según apartado 4.1. con 4 cm. de lana de roca volcánica en el alma, para el caso de división de locales de diferente uso.
 - 5.- Para el canto de los forjados, y para el forrado de los pilares exteriores, 1,0 cm. de poliestireno expandido o aisl. multicapa de bajo espesor.
 - 6.- El contorno de ventanas lleva espuma de poliuretano.
- Aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., y de frío, colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones.
- Drenaje de muro de estructura enterrada, por su cara exterior, mediante lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con nódulos de 8 mm de altura, resistencia a la compresión 150 kN/m² según UNE-EN ISO 604, capacidad de drenaje 5 l/(s·m) y masa nominal 0,5 kg/m²; sujeta al paramento vertical mediante fijaciones mecánicas (6 ud/m²), con los nódulos contra el muro previamente impermeabilizado y lámina geotextil que rodea el tubo dren de 90 mm.
- Barrera anticapilaridad en arranque de muros y base de solera, para corte de humedades por capilaridad, y aislamiento a base de vidrio celular de alta densidad de 4 cm. de canto con oclusión de burbujas de aire.
- Lámina impermeabilizante transpirable en cubierta inclinada: flexible tipo EVAC o similar, compuesta de una doble hoja de poliolefina termoplástica con acetato de vinil etileno, con ambas caras revestidas de fibras de poliéster no tejidas, de 0,8 mm de espesor y 600 g/m²

https://web.ccaal.es/abierta/ricue.aspx

C.V.E: ED4D6CBAYA



4. Sistema de compartimentación

Definición de los elementos de compartimentación relacionados en la Memoria Descriptiva con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso. Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del DB HE 1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

Partición 1: Tabiquería divisoria dentro de la edf.

Descripción constructiva	Partición: Tabiquería divisoria dentro de la vivienda (M5)
	<p>- Los tabiques centrales <u>que separan los siguientes usos</u>:</p> <p>- Los tabiques centrales <u>que separan la sala de juntas y secretaría, así como secretaría y alcaldía, y secretaría y archivo</u>, serán Tabiques ligeros de 9 cm de espesor total. La <u>estructura es autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado</u> de 48 mm de anchura formada por montantes (elementos verticales) y canales (elementos horizontales), con una separación entre montantes de 600 mm y una disposición normal "N"; cada lado de la cual se atornilla <u>una doble placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15</u> borde afinado, y aislamiento de panel flexible y ligero de <u>lana de roca volcánica de 40 mm de espesor</u>, colocado en el alma. TABIQUE TIPO 1.</p> <p>- <u>usos de bar y almacén y garaje, y sala polivalente y almacén y garaje</u> en planta baja serán de termoarcilla de 14 cm. con aplicación de yeso proyectado de 15 mm., al garaje y trasdosado directo con 3 cm. de aislamiento en la otra parte del cerramiento, con pintado con pintura lisa en ambos casos. TABIQUE TIPO 2.</p> <p>- <u>usos de sala de juntas y sala para junta vecinal en planta primera</u> serán de termoarcilla de 14 cm. con trasdosado directo con aislm. de 2 cm. a cada lado del núcleo central. TABIQUE TIPO 3.</p>

Expediente: PA18020736

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
 El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
 El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

	<p>- Falsos techos para la zona pública SALA DE JUNTAS, SALA USOS MULTIPLES, SALA PARA JUNTA VECINAL y BAR de paneles compuestos por <u>placa de cemento y viruta de madera, tipo celenit</u>, (65 % fibra de abeto larga y resistente y 35% de cemento portlant) tomada al forjado cada 60 cm. Se trata de un aislante termoacústico natural, con una estructura alveolar ligera, resistente, compacta y de ilimitada durabilidad. El tratamiento mineralizante posterior mantiene inalterables las propiedades mecánicas de la madera, anulando los procesos de deterioro biológico y haciéndola resistente al fuego.</p> <p>- Falso techo de escayola simple continua tomada con esparto al forjado EN PASILLOS, ALCALDÍA Y SECRETARÍA y COCINA Y ALMACÉN.</p>
	Comportamiento de la partición frente a:
Aislamiento acústico	Protección contra el ruido según C.T.E.-D.B.-H.R: Aislamiento a ruido aéreo de 35 dbA.

Partición 2: Carpintería interior

Partición: Carpintería interior	
Descripción constructiva	<p>EN SECRETARÍA Y ALCALDÍA- <u>Puerta de paso ciega</u>, de una hoja abatible de 203x72,5x3,5 cm, de tablero de MACIZO de roble, precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color roble de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color roble de 70x10 mm en ambas caras.</p> <p>ENTRE BAR Y COCINA Y EN BAÑOS NO ADAPTADOS- <u>Puerta de paso ciega</u>, de una hoja abatible de 203x72,5x3,5 cm, de tablero de fibras acabado en melamina imitación madera de roble, con alma alveolar de papel kraft; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color roble de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color roble de 70x10 mm en ambas caras.</p> <p>EN BAÑOS ADAPTADOS -<u>Puerta corredera ciega</u>, según plano, con manubrio de facil manejo, del mismo material. Para armazón metálico, de una hoja de 203x92,5x4 cm, de tablero de fibras acabado en melamina imitación madera de pino, con alma alveolar de papel kraft, y chapado de tablero de fibras, acabado con revestimiento de melamina; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color pino de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color pino de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre.</p> <p>EN SALAS POLIVALENTES Y BAR -<u>Puerta corredera ciega, de dimensiones especiales con dos hojas, sob</u> <u>guía en montante</u>, con manubrio de facil manejo, del mismo material. Para armazón metálico, de una hoja de 203x92,5x4 cm, de tablero macizo de madera de pino y acabado con revestimiento de melamina; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color pino de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color pino de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre.</p> <p>ENTRE COCINA Y ALMACÉN.- <u>Puerta de registro para instalaciones</u>, de una hoja de 38 mm de espesor, 720x2010 mm, acabado lacado en color blanco formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra.</p>

https://web.ccaal.es/abiertos/ccaal.aspx

C.V.E: ED4D6CBAYA



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



5. Sistemas de acabados

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

5.1. Revestimientos exteriores

Revestimiento exterior 1	
Descripción	<p>- <u>Fachadas generales</u>. Revestimiento mineral de fachadas, por su cara exterior, (tipo s.a.t.e.) con el sistema Thermocal, formado por una capa de mortero de <u>revoco aislante térmico</u>, de 23 mm de espesor, aplicado mediante proyección mecánica con un rendimiento de 15 kg/m², y una capa de mortero monocapa de cal Ibercal Master 450 Thermo, acabado fratasado, color a elegir, de 10 mm de espesor, todo ello adherido a soporte. En medianerías y bandejas de alero.</p>

COLECCIÓN OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
 El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
 El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Descripción	Revestimiento exterior 2
	- Revestimiento de ladrillo macizo caravista tipo galletilla o similar de 35 mm. de alto, color avellana o similar, con tamaño estandar.

5.2. Revestimientos interiores

Descripción	Revestimiento interior 1
	<p>- <u>En paredes interiores de edf.con uso público, pintura plástica con textura lisa</u>, color a elegir, acabado mate, sobre paramentos verticales interiores de trasdosado, mediante aplicación de una mano de fondo de imprimación para yeso en base acuosa como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura plástica, a base de copolímeros acrílicos en dispersión acuosa, pigmentos inorgánicos estables y aditivos especiales (rendimiento: 0,11 l/m² cada mano.</p> <p>- <u>En paredes interiores de edf.con uso privado, pintura al temple lisa y blanca</u>, sobre paramentos verticales interiores de trasdosado, mediante aplicación de una mano de fondo de imprimación para yeso en base acuosa como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura.</p>
	Requisitos de

Descripción	Revestimiento interior 3
	<p>- <u>Alicatado con azulejo liso, 1/0/H/-</u> (paramento, tipo 1; sin requisitos adicionales, tipo 0; higiénico, tipo H/-), 30x30 cm, 15 €/m², recibido con mortero de cemento M-5, extendido sobre toda la cara posterior de la pieza y ajustado a punta de paleta, rellenando con el mismo mortero los huecos que pudieran quedar. Incluso p/ de preparación de la superficie soporte mediante humedecido de la fábrica, salpicado con mortero de cemento fluido y repicado de la superficie de elementos de hormigón (pilares, etc.); replanteo, cortes, cantoneras de PVC, piezas especiales y juntas; rejuntado con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas; acabado y limpieza final.</p>

5.3. Solados

Descripción	Solado 1 interior
	<p>- <u>Previo a todos los solados</u> se colocara una base de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, de 4 cm de espesor, maestreada, fratasada y preparada para su posterior uso como soporte de pavimento.</p> <p>- <u>En interior de edf., para cuartos no humedos.</u> -Solado int. de planta baja: baldosas cerámicas de gres porcelánico de gran formato reforzado con fibra de vidrio, de 120x120 cm. y 6 mm de espesor, serie Basic, modelo Antracita, acabado antideslizante, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color gris.</p> <p>- Rodapié cerámico de gres porcelánico pulido de 7 cm, recibido con mortero de cemento M-60 (1:5) y rejuntado con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreado con la misma tonalidad de las piezas.</p>

Descripción	Solado 2 interior
	<p>- <u>En cuartos húmedos. Pavimento</u> mediante el método de colocación en capa fina, de <u>baldosas cerámicas de gres porcelánico</u>, pulido 2/2/H/- (pavimentos para tránsito peatonal leve, tipo 2; suelos interiores húmedos tipo 2; higiénico, tipo H/-), de 30x30 cm, 18 €/m²; recibidas con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas., Bajo el solado, se colocarán todas las capas especificadas en el presupuesto.</p>

https://web.ccoal.es/abiertos/cvta.aspx

C.V.E: ED4D6CBAYA

Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
 El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
 El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado
 como propuesta ante la Administración pública competente.

- Capa superior en suelo de garaje, almacén y cocina. Pintura de dos componentes, a base de resina epoxi y endurecedor amínico en emulsión acuosa, color rojo RAL 3016, acabado satinado, aplicada en dos manos (rendimiento: 0,225 kg/m² cada mano), sobre superficies interiores de hormigón o de mortero autonivelante, en suelos de garajes (sin incluir la preparación del soporte).

- Capa inferior o base en garaje, almacén y cocina. Base para pavimento interior de mortero autonivelante de cemento, mortero autonivelante de cemento CT - C10 - F3 según UNE-EN 13813, de 40 mm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre forjado, para aplicar pintura.

- Rodapié cerámico de gres esmaltado de 7 cm, recibido con mortero de cemento M-60 (1:5) y rejuntado con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas

Solado 3 exterior	
Descripción	- <u>Para exteriores de porches y aceras.</u> Pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de <u>Solado de baldosa cerámica rectificada imitación piedra natural, de 30x30 cm.</u> (pavimentos para tránsito peatonal intenso, tipo 3; suelos exteriores húmedos), (Allb 2 ^a -AIII, s/UNE-EN-14411) recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5), i/cama de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material de 30x9 cm., rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza,
Requisitos de	

5.4. Cubierta

Cubierta 1	
Descripción	- <u>Capa final de protección en zona inclinada:</u> Teja cerámica mixta rojiza, 40x19x16 cm, recibida con poliuretano especial para pegado, colocada sobre rastrel de p.v.c.

<https://web.cccatal.es/dabienro/cve.aspx>

C.V.E: ED4D6CBAYA



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
 El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
 El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

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

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

6.1. Subsistema de Protección contra Incendios

Objetivos a cumplir	Disponer de equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción de un incendio.
Bases de cálculo	Según DB SI- 4.

6.2. Subsistema de Pararrayos

Objetivos a cumplir	Limitar el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo.
Prestaciones	Para la vivienda proyectada no es exigible una instalación de protección contra el rayo.
Bases de cálculo	Según el procedimiento de verificación del DB SUA 8 , la frecuencia esperada de impactos N_e es inferior a riesgo admisible N_a .
Descripción y características	No se proyecta ninguna instalación de protección contra el rayo.

6.3. Subsistema de Electricidad

Objetivos a cumplir	El suministro eléctrico en baja tensión para la instalación proyectada, preservar la seguridad de las personas y bienes, asegurar el normal funcionamiento de la instalación, prevenir las perturbaciones en otras instalaciones y servicios, y contribuir a la fiabilidad técnica y a la eficiencia económica de la instalación.
Prestaciones	Suministro eléctrico en baja tensión para alumbrado, tomas de corrientes y aparatos electrodomésticos y usos varios de una vivienda unifamiliar.
Bases de cálculo	Según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (<i>Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002</i>), así como a las Instrucciones Técnicas Complementarias (ICT) BT 01 a BT 51.
Descripción y características	Tal y como se refleja en el Plano de Instalación, se trata de una instalación eléctrica para alumbrado y tomas de corriente para aparatos electrodomésticos y usos varios de una vivienda unifamiliar alimentadas por una red de distribución pública de baja tensión según el esquema de distribución "TT", para una tensión nominal de 230 V en alimentación monofásica, y una frecuencia de 50 Hz. La instalación a ejecutar comprende: <i>Para mayor detalle consultar en el Apartado de cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones, la Memoria de cumplimiento del R.E.B.T.</i>

6.4. Subsistema de Alumbrado de emergencia

Objetivos a cumplir	Limitar el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada.
Prestaciones	Disponer de alumbrado que garantice en el interior una iluminancia mínima de 75 lux en escaleras y 50 lux en resto de zonas.
Bases de cálculo	Según DB SUA 4 .

6.5. Subsistema de Fontanería

Objetivos a cumplir	Disponer de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retorno que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.
Bases de cálculo	Los equipos de producción de agua caliente estarán dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos Diseño y dimensionado de la instalación según DB HS 4 , Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios RITE, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.

6.6. Subsistema de Evacuación de residuos líquidos y sólidos

Datos de partida	A red pública, donde sólo evacuan AGUAS FECALES; Nunca aguas pluviales ni de drenaje. La evacuación de pluviales y drenajes de aguas correspondientes a niveles freáticos, irán a la calle, y a zanja drenante (por separado) y con pendiente suficientes para la evacuación segura.
Objetivos a cumplir	Disponer de medios adecuados para extraer las aguas residuales de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.
Prestaciones	La red de evacuación deberá disponer de cierres hidráulicos, con unas pendientes que faciliten la evacuación de los residuos y ser autolimpiables, los diámetros serán los apropiados para los caudales previstos, ser accesible o registrable para su mantenimiento y reparación, y dispondrá de un sistema de ventilación adecuado que permita el funcionamiento de los cierres hidráulicos.
Bases de cálculo	Diseño y dimensionado de la instalación según DB HS 5 .

6.7. Subsistema de Ventilación

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

C.V.E: ED4D6CBAYA



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Datos de partida	Tipo de ventilación: Híbrida Zona térmica : X Número de plantas: 2
Objetivos a cumplir	Disponer de medios para que los recintos de la EDF. puedan ventilar adecuadamente, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes. La evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se realizará por la cubierta de la vivienda.
Bases de cálculo	Diseño y dimensionado de la instalación según plano.
Descripción y características	<p>El sistema de ventilación de la edf. será híbrida, con circulación del aire de los locales secos a los húmedos. <u>Se colocará también un sistema forzado de impulsión y expulsión</u>, con control automático por ocupación, según HS 3. Se colocarán:</p> <p>-<u>Aireador de admisión</u>, de chapa galvanizada, caudal máximo 8 l/s; tapas interior y exterior con acabado pintado, color a elegir de la carta RAL; de 100 mm de diámetro y de 250 a 350 mm de longitud, con silenciador acústico de espuma de resina de melamina, aislamiento acústico de 46 dBA y filtro antipolución, para colocar en cerramientos de fachada de 250 a 350 mm de espesor, para ventilación híbrida.</p> <p>-<u>Aireador de paso</u>, de aluminio, caudal máximo 15 l/s, de 725x20x82 mm, con silenciador acústico de espuma de resina de melamina y aislamiento acústico de 34 dBA, para colocar en puertas de paso interiores, entre el marco y la batiente de la puerta de paso interior de 700 mm de anchura de puerta y 80 mm de anchura de marco, para ventilación híbrida.</p> <p>-<u>Boca de extracción, graduable</u>, de chapa galvanizada lacada en color blanco RAL 9010, caudal máximo 19 l/s, de 125 mm de diámetro de conexión y 165 mm de diámetro exterior, para colocar en paredes o techos de locales húmedos, al inicio del conducto de extracción, para ventilación híbrida.</p> <p>- Conducto de extracción (boca de expulsión), en cubierta, de extractor estático mecánico, de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 250 m³/h de caudal máximo, 137 W de potencia máxima con motor de alimentación monofásica (230V/50Hz) y 900 r.p.m. de velocidad máxima.</p> <p>-Tubo rugoso de aluminio, conformable, de 75 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado en posición vertical.</p> <p>- Se colocará un recuperador de calor, según HS 3.</p>

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

C.V.E: ED4D6CBAYA



6.8. Subsistema de Telecomunicaciones.

Datos de partida	Edificación de uso VELATORIO.
Objetivos a cumplir	Disponer de acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información.
Prestaciones	La edf. dispondrá de instalaciones de: Radiodifusión sonora y Televisión de emisiones terrenales analógicas y digitales, y satélites (RTV), y Telefonía (TB + RDSI).
Bases de cálculo	Diseño y dimensionado de la instalación según el vigente <i>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</i> (R.D. 401/2003, de 4 de abril).
Descripción y características	<p>Instalación de Radiodifusión y Televisión (RTV)</p> <p>Se prevé la instalación de un sistema individual de captación, distribución y toma de señales de Televisión y Radio en Frecuencia Modulada, compuesta por los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipo de captación de señales terrenales formado por antenas de UHF, VHF y FM para señales analógicas y digitales. La altura del mástil no sobrepasará los 6 metros. Si se precisa mayor elevación, se colocará el mástil sobre una torreta. - Equipos de amplificación, mezclador y distribución de señales captadas de RTV. Se situará en lugar fácilmente accesible en la planta bajo cubierta. El borde inferior del armario de protección en el que se aloje, estará situado a una altura sobre el nivel del suelo de 2 metros. - Red de distribución desde los equipos de amplificación y mezclador hasta las bases de acceso terminal (BAT). Se situará a una distancia mínima de 30 cm. de las conducciones eléctrica y de 5 cm. de las de fontanería, saneamiento, telefonía y gas. - Bases de acceso terminal (BAT) para la conexión de receptores de Televisión y Radio. Se dispondrá de 6 tomas instaladas en topología en estrella o árbol-rama, en el estar-comedor, en la cocina y en los dormitorios, y colocadas a una distancia de 20 cm. del suelo.

Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
VISADO
 El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
 El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Instalación de Telefonía.

Se prevé la instalación de un sistema individual de Telefonía Básica y Digital, compuesta por los siguientes elementos:

- Registro Principal (RPP) de la compañía telefónica situada en un punto exterior del muro de fachada según indicación de la misma, red de distribución de par telefónico y punto de acceso al usuario (PAU).
- Red de distribución de par telefónico desde el punto de acceso al usuario (PAU) hasta las bases de acceso terminal (BAT).
- Se dispondrá de 1 toma instalada en salón colocada a una distancia de 20 cm. del suelo.

La instalación se realizará de manera que todos sus elementos queden a una distancia mínima de 5 cm. de las siguientes instalaciones: agua, electricidad, calefacción y gas.

6.9. Subsistema de Instalaciones Térmicas del edificio

Datos de partida

Edificio de uso dotacional privado con un uso público, NO RESIDENCIAL, con un solo titular/contador. Instalación individual de calefacción (ITE.09). NO se proyecta instalación de climatización-enfriamiento.

El equipo de producción de calor, es una bomba de calor con capacidad para 10 HP. Se trata de una tecnología TDM inteligente que controla la posibilidad de alternar el uso aire-aire y aire-agua. El primero para la climatización forzada general y el segundo para el A.C.S. que se usa en los lavabos y en el bar. El agua pasa a un hidrokit y luego se acumula en una unidad de termo pasivo para el A.C.S., alimentado por la propia bomba, y que funciona como depósito acumulador de inercia estratigráfico. Para la climatización se cuenta con 5 unidades interiores tipo conducto, integrados en el falso techo, que con diferentes potencias alimentan a las rejillas de impulsión regularmente distribuidas por los diferentes espacios. Los conductos son tipo climaver, esto es calorifugados. Desde el mando de control táctil situado en seguro pero fácilmente accesible, se regulan las diferentes unidades interiores de forma que pueden usarse independientes o no según las necesidades. La unidad exterior va dispuesta en el almacén trasero y toma aire directamente desde el exterior y expulsa el mismo a cubierta. Desagua a la red de pluviales, al igual que las unidades interiores. Por otro lado, el climatizador se puede controlar desde cualquier lugar -encender y apagar o programar las funciones de forma remota- mediante la aplicación SmartHome para dispositivos móviles. La aplicación SmartChat proporciona además información en tiempo real sobre el funcionamiento del climatizador.

Intensidad nominal: 16 Kw. Compresor con componente giratorio que usa aceite tipo pve. Ventilador helicoidal de 123 m3/min. Refrigerante tipo gas fluorado de efecto invernadero. Peso = 115 kgrs. Dimensiones = 995 x 1.598 x 426 mm.

-Termo acumulador pasivo de 300 litros colocado en cuarto de instalaciones cuya fuente principal de alimentación es la unidad exterior; luego emplea energía aerotérmica.

Objetivos a cumplir

Disponer de unos medios adecuados destinados a atender la demanda de bienestar térmico e higiene a través de las instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria, con objeto de conseguir un uso racional de la energía que consumen, por consideraciones tanto económicas como de protección al medio ambiente, y teniendo en cuenta a la vez los demás requisitos básicos que deben cumplirse en el edificio, y todo ello durante un periodo de vida económicamente razonable. Los equipos de producción de agua caliente estarán dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

Prestaciones

Condiciones interiores de bienestar térmico:
 Temperatura operativa en verano: 23 a 25 °C
 Temperatura operativa en invierno: 20 a 23 °C
 Temperatura de preparación y almacenamiento de ACS: 60 °C.

Bases de cálculo

Diseño y dimensionado de la instalación según DB HS 4, Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios RITE, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.

6.10. Subsistema de Energía Solar Térmica

No necesario, pues es sustituido por equipo alternativo.

Bases de cálculo

No necesario, pues es sustituido por equipo alternativo; en este caso un termoacumulador pasivo conectado directamente a la bomba de calor, cuyo diseño y dimensionado esta descrito en 6.9, Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios RITE, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.

7.

Equipamiento

<https://web.coal.es/abiertocv/ve.aspx>

C.V.E: ED4D6CBAYA



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
 El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
 El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Definición de baños, cocinas, lavaderos y otros equipamientos.

7.1. Baños y Aseos

Las características y dimensiones de los aparatos sanitarios están especificadas en el presupuesto. Se colocan portarollos en general y en particular barras ancladas a pared en baños adaptados, así como mobiliario adaptado como lavabo e inodoro.

7.2. Cocina

El equipamiento de la cocina estará compuesto por los siguientes electrodomésticos: una placa vitrocerámica con horno, una campana extractora y fregadero.

8. Prestaciones del edificio

8.1 Prestaciones del edificio

En el presente proyecto, **SE ACUERDAN** prestaciones que superen al C. T. E.

En materia de eficiencia energética, las innovaciones tecnológicas son:

1.- Por una parte se llevará a cabo una recuperación de calor del aire extraído de flujo cruzado, mediante un intercambiador de calor colocado en la instalación. Con un recuperador de calor podemos utilizar esta recuperación del calor como sistema de pretratamiento del aire de ventilación, y así tener un mayor confort con un sistema de climatización tipo mixto. De esta forma, el calor del aire extraído se cede al aire introducido y filtrado de forma mecánica. Se colocará un aparato de enfriamiento adiabático. •El intercambio se hace mediante la circulación de un fluido frigorígenoHFC (R-134a), que alterna ciclos de evaporación y condensación. No existe intercambio de humedad. Necesario circuito de refrigerante

2.- Por otra parte, se coloca un equipo de producción de calor, que es una bomba de calor con tecnología TDM inteligente que controla la posibilidad de alternar el uso aire-aire y aire-agua. El primero para la climatización forzada general y el segundo para el A.C.S. que se usa en los lavabos y en la sala de preparación. El agua pasa a un hidrokit y luego se acumula en una unidad de termo pasivo para el A.C.S., alimentado por la propia bomba, y que funciona como depósito acumulador de inercia estratigráfico. Para la climatización se cuenta con 5 unidades interiores tipo conducto, integrados en el falso techo, que con diferentes potencias alimentan a las rejillas de impulsión regularmente distribuidas por los diferentes espacios. Los conductos son tipo climaver, esto es calorifugados.

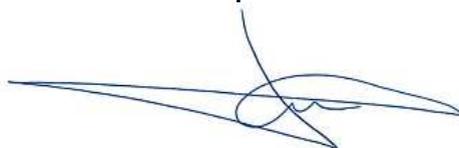
3.- Finalmente, desde el mando de control táctil situado en la oficina del secretario/a se regula las diferentes unidades interiores de forma que pueden usarse independientes, o no, según las necesidades. El climatizador se puede controlar desde cualquier lugar -encender y apagar o programar las funciones de forma remota- mediante la aplicación SmartHome para dispositivos móviles. La aplicación SmartChat proporciona además información en tiempo real sobre el funcionamiento del climatizador.

8.2 Limitaciones de uso del edificio

El edificio solo podrá destinarse al uso previsto de **CASA CONSISTORIAL**. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso, que será objeto de una nueva licencia urbanística. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio, ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

8.3 Limitaciones de uso de las instalaciones. Las instalaciones previstas sólo podrán destinarse vinculadas al uso del edificio y con las características técnicas contenidas en el Certificado de la instalación correspondiente del instalador y la autorización del Servicio Territorial de Industria y Energía de la JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN.

Pino del Río, Marzo de 2019
El Arquitecto



Fdo: JOSÉ ÁNGEL FERNÁNDEZ MARTÍN
(Nº colegiado: 11.538 / COAL)



C.V.E: ED4D6CBAYA

Expediente: PA18020736

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Cumplimiento del C. T. E.



Normativa utilizada. Documento básico SE-condiciones de seguridad estructural.

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

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

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE

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

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

	Apartado		Procede	No procede
NCSE	NCSE	Norma de construcción sismorresistente	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
EHE	EHE	Instrucción de hormigón estructural	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EFHE	EFHE	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Cementos. Todos los cementos a utilizar en la obra, en función de su situación, tipo de ambiente, serán definidos de acuerdo a su adecuación a la normativa vigente para la Recepción de Cementos RC.

Hormigón Armado. El diseño, cálculo y armado de los elementos de hormigón de la estructura y cimentación, se ajustarán en todo momento a lo indicado en la norma EHE y para los forjados armados según la EFHE ejecutándose de acuerdo a lo señalado en las indicadas instrucciones.

Hormigón Pretensado. El diseño y cálculo de los elementos de hormigón pretensado, se harán de acuerdo a lo especificado en la instrucción EHE y la EFHE, ajustándose su construcción a lo indicado en la misma.

SE 1 y SE 2 Resistencia y estabilidad. Aptitud al servicio

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

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

Análisis estructural y dimensionado

Proceso	- DETERMINACION DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO - ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES - ANALISIS ESTRUCTURAL - DIMENSIONADO	
Situaciones de dimensionado	PERSISTENTES	Condiciones normales de uso.
	TRANSITORIAS	Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
	EXTRAORDINARIAS	Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.
Periodo de servicio	50 Años	
Método de comprobación	Estados límites	
Definición estado limite	Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.	

https://web.coal.es/abierta/cve.aspx
C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente PA18020735
Documento 2
Fecha de Emisión: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Resistencia y estabilidad

ESTADO LIMITE ÚLTIMO:
Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura:
- Pérdida de equilibrio.
- Deformación excesiva.
- Transformación estructura en mecanismo.
- Rotura de elementos estructurales o sus uniones.
- Inestabilidad de elementos estructurales.

Aptitud de servicio

ESTADO LIMITE DE SERVICIO
Situación que de ser superada se afecta:
- El nivel de confort y bienestar de los usuarios.
- Correcto funcionamiento del edificio.
- Apariencia de la construcción.

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

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

Acciones

Clasificación de las acciones:

- **Permanentes:** Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones geológicas.
- **Variables:** Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas.
- **Accidentales:** Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.

Valores característicos de las acciones: Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE.

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

Características de los materiales: Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE.

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

Verificación de la estabilidad

$E_{d,dst} \leq E_{d,stab}$:

- $E_{d,dst}$: Valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras.
- $E_{d,stab}$: Valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras.

Verificación de la resistencia de la estructura

$E_d \leq R_d$:

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

Combinación de acciones

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

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

Verificación de la aptitud de servicio

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



Flechas

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

Desplazamientos horizontales

El desplome total límite es 1/500 de la altura total.

Características de los materiales a utilizar

Los materiales a utilizar así como las características definitorias de los mismos, niveles de control previstos, así como los coeficientes de seguridad, se indican en el siguiente cuadro:

Hormigón armado	
Hormigón	HA-25/P/20/IIa
Tipo de cemento	CEM I
Tamaño máximo de árido	30 mm. en cimentación, 20 mm en pilares.
Máxima relación agua/cemento	0,65 para estructura interior (vigas, forjados, pilares, etc.) y 0,60 para estructuras exteriores y cimentación
Mínimo contenido de cemento	275 kg/m ³ para estructura interior (vigas, forjados, pilares, etc.) y 250kg/m ³ para estructuras exteriores y cimentación
F _{ck}	25 Mpa (N/mm ²) = 250 Kg/cm ²
Tipo de acero	B 500 S para barras corrugadas y B 500 T para mallas electrosoldadas.
F _{yk}	500 N/mm ² = 5.100 kg/cm ²

Acero en Barras

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

Acero en Mallazos

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

Aceros Laminados

		Toda la obra	Placas anclaje
Acero en Perfiles	Clase y Designación	S275	
	Límite Elástico (N/mm ²)	275	
Acero en Chapas	Clase y Designación	S275	
	Límite Elástico (N/mm ²)	275	

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
 El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
 El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Uniones entre elementos

		Toda la obra
Sistema y Designación	Soldaduras	
	Tornillos Ordinarios	A-4t
	Tornillos Calibrados	A-4t
	Tornillo de Alta Resistencia	A-10t
	Roblones	
	Pernos o Tornillos de Anclaje	B-500-S

Ensayos a realizar

Hormigón Armado. De acuerdo a los niveles de control previstos, se realizarán los ensayos pertinentes de los materiales, acero y hormigón según se indica en la norma Cap. XV, art. 82 y siguientes.

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

Coefficientes de seguridad y niveles de control

El nivel de control de ejecución de acuerdo al Artº 95 de EHE para esta obra es NORMAL. El nivel control de materiales es ESTADÍSTICO para el hormigón y NORMAL para el acero de acuerdo a los Artículos 88 y 90 de la EHE respectivamente.

Hormigón	Coeficiente de minoración		1,50	
	Nivel de control		ESTADISTICO	
Acero	Coeficiente de minoración		1,15	
	Nivel de control		NORMAL	
Ejecución	Cargas Permanentes	1,50	Cargas variables	1,60
	Nivel de control		NORMAL	

Durabilidad

Recubrimientos exigidos:

Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil, el artículo 37 de la EHE establece los siguientes parámetros.

Recubrimientos:

A los efectos de determinar los recubrimientos exigidos en la tabla 37.2.4. de la vigente EHE, se considera toda la estructura en ambiente Normal.
 Para elementos estructurales interiores (ambiente no agresivo) se proyecta con un recubrimiento nominal de 30 mm.
 Para elementos estructurales exteriores (ambiente Normal de humedad media) se proyecta con un recubrimiento nominal de 35 mm.
 Para garantizar estos recubrimientos se exigirá la disposición de separadores homologados de acuerdo con los criterios descritos en cuando a distancias y posición en el artículo 66.2 de la vigente EHE.

Cantidad mínima de cemento:

Para el ambiente considerado I, la cantidad mínima de cemento requerida es de 250 kg/m³. y para el ambiente II_a será 275 kg/m³

Cantidad máxima de cemento:

Para el tamaño de árido previsto de 20 mm. en pilares y de 16 mm. En forjados, la cantidad máxima de cemento es de 375 kg/m³.

Resistencia mínima recomendada:

Para ambiente I y II_a la resistencia mínima es de 25 Mpa.

Relación agua / cemento:

Para ambiente I máxima relación agua / cemento 0,65. y para ambiente II_a es 0,60

Ejecución y control

Ejecución

Para el hormigonado de todos los elementos estructurales se empleará hormigón fabricado en central, quedando expresamente prohibido el preparado de hormigón en obra.

Ensayos de control del hormigón

Se establece la modalidad de Control ESTADÍSTICO, con un número mínimo de 2 lotes.
 Los límites máximos para el establecimiento de los lotes de control de aplicación para estructuras que tienen elementos estructurales sometido a flexión y compresión (forjados de hormigón con pilares de hormigón), como es el caso de la estructura que se proyecta, son los siguientes:

	1 LOTE DE CONTROL
Volumen de hormigón	100 m³

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
 El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Número de amasadas	50
Tiempo de hormigonado	2 semanas
Superficie construida	1.000 m ²
Número de plantas	2

Control de calidad del acero

Se establece el control a nivel NORMAL.
Los aceros empleados poseerán certificado de marca AENOR. Los resultados del control del acero serán puestos a disposición de la Dirección Facultativa antes de la puesta en uso de la estructura.

Control de la ejecución

Se establece el control a nivel Normal, adoptándose los siguientes coeficientes de mayoración de acciones:	
TIPO DE ACCIÓN	Coeficiente de mayoración
PERMANENTE	1,50
PERMANENTE DE VALOR NO CONSTANTE	1,60
VARIABLE	1,60
ACCIDENTAL	-
El Plan de Control de ejecución, divide la obra en 18 lotes, 14 para sótano (es un sótano común para varios edificios, que ocupa toda la parcela) y 4 uno por cada una de las plantas sobre rasante de menos de 500 m ² , de acuerdo con los indicado en la tabla 95.1.a de la EHE.	

Forjados

Características técnicas de los forjados unidireccionales

Mirar punto 2 de la mem. Constr.

Características técnicas de los forjados de losas macizas de hormigón armado

Material adoptado:

Los forjados de losas macizas se definen por el canto (espesor del forjado) y la armadura, consta de una malla que se dispone en dos capas (superior e inferior) con los detalles de refuerzo a punzonamiento (en los pilares), con las cuantías y separaciones según se indican en los planos de los forjados de la estructura.

Sistema de unidades adoptado:

Se indican en los planos de los forjados de las losas macizas de hormigón armado los detalles de la sección del forjado, indicando el espesor total, y la cuantía y separación de la armadura.

Dimensiones y armado:

Canto Total	15 cm.	Hormigón "in situ"	HA-25
Peso propio total	3,75 kN/m ²	Acero de refuerzos	B500S

Observaciones:

En lo que respecta al estudio de la deformabilidad de las vigas de hormigón armado y los forjados de losas macizas de hormigón armado, que son elementos estructurales solicitados a flexión simple o compuesta, se ha aplicado el método simplificado descrito en el artículo 50.2.2 de la instrucción EHE, donde se establece que no será necesaria la comprobación de flechas cuando la relación luz/canto útil del elemento estudiado sea igual o inferior a los valores indicados en la tabla 50.2.2.1

Los límites de deformación vertical (flechas) de las vigas y de los forjados de losas macizas, establecidos para asegurar la compatibilidad de deformaciones de los distintos elementos estructurales y constructivos, son los que se señalan en el cuadro que se incluye a continuación, según lo establecido en el artículo 50 de la EHE:

Límite de la flecha total a plazo infinito	Límite relativo de la flecha activa	Límite absoluto de la flecha activa
flecha \leq L/250	flecha \leq L/400	flecha \leq 1 cm

Acciones adoptadas en el cálculo

Para la evaluación de acciones se han seguido las prescripciones indicadas en el Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación del CTE.



Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE artículo "2 Acciones permanentes", "3 Acciones variables (usando la tabla 3.1) y al Anexo A.1 y A.2 de la EHE, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería viento y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas a continuación.

Acciones gravitatorias

Peso propio del Forjado

Se ha dispuesto los siguientes tipos de forjados:

Forjado de losa hormigón armado de 15cm de canto.

Forjado losa hormigón. La geometría básica a utilizar en cada nivel, así como su peso propio será:

Forjado	Canto Total (cm)	Capa de Compresión (cm)	P. Propio (KN/m ²)
Techo planta baja	15	5	3.75

El peso propio de las losas se obtiene como el producto de su canto en metros por 25 KN/m³.

Zonas macizadas. El peso propio de las zonas macizas se obtiene como el producto de su canto en metros por 25 KN/m³.

Cargas muertas. Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Son elementos tales como el pavimento y la tabiquería (aunque esta última podría considerarse una carga variable, si su posición o presencia varía a lo largo del tiempo) .

Se considera, para la formación de la cubrición de la cubierta con unas cargas ligeras constituidas por un hormigón de pendiente con un máximo de 10 cm. y una capa de gravilla de 10 cm. de espesor.

Pavimentos y revestimiento

Planta	Zona	Carga en KN/m ²
Techo Baja	Toda	2.91

Tabiquería

Planta	Zona	Carga en KN/m ²
Techo Baja	Toda	1.00

Sobrecarga de uso.

Se adoptarán los valores de la tabla 3.1. Los equipos pesados no están cubiertos por los valores indicados.

Las fuerzas sobre las barandillas y elementos divisorios: se considera una carga lineal de 2 kN/m en los balcones volados de toda clase de edificios.

Planta	Zona	Carga en KN/m ²
Techo Baja	Toda	2.00

Sobrecarga de nieve

Este documento no es de aplicación a edificios situados en lugares que se encuentren en altitudes superiores a las indicadas en la tabla 3.11. La provincia de Asturias se encuentra en la zona climática de invierno 1, con valores de sobrecarga de nieve de 0,90 KN/m².

Planta	Zona	Carga en KN/m ²
Cubierta	Incluida en sobrecarga de uso	1.00

Cargas lineales

Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramientos. En el anejo C del DB-SE-AE se incluyen los pesos de algunos materiales y productos. El pretensado se registrará por lo establecido en la Instrucción EHE. Las acciones del terreno se tratarán de acuerdo con lo establecido en DB-SE-C.

Peso Propio de las Fachadas

Planta	Zona	Carga en KN/ml
Planta tipo	Toda	8.75

Peso Propio de las particiones Pesadas.

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
 El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
 El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración Pública competente.

Planta	Zona	Carga en KN/ml
Planta tipo	Medianeras	5.25

Sobrecarga en Voladizos.

Planta	Zona	Carga en KN/ml
Planta tipo	Toda	2

Cargas horizontales en barandas y antepechos

Planta	Zona	Carga en KN/ml
Planta tipo	Toda	1

Acciones del viento

Para la determinación de las cargas de viento se tendrá en cuenta:

Presión dinámica del Viento.

La presión dinámica del viento (se obtienen valores precisos en el Anejo E del DB-SE-AE), el coeficiente de exposición que está en función del Grado de Aspereza del entorno donde se encuentra ubicada la construcción y del coeficiente eólico o de presión, dependiente de la forma y orientación de la superficie respecto al viento.

Grado de Aspereza

El grado de aspereza del entorno es tipo IV Zona urbana en general, industrial o forestal.

Zona Eólica (según CTE DB-SE-AE)

Las disposiciones de este documento no son de aplicación en los edificios situados en altitudes superiores a 2.000 m. En general, las estructuras habituales de edificación no son sensibles a los efectos dinámicos del viento y podrán despreciarse estos efectos en edificios cuya esbeltez máxima (relación altura y anchura del edificio) sea menor que 6. En los casos especiales de estructuras sensibles al viento será necesario efectuar un análisis dinámico detallado.

La presión dinámica del viento $Q_b = 1/2 \times R \times V_b^2$. A falta de datos más precisos se adopta $R = 1.25 \text{ kg/m}^3$. La velocidad del viento se obtiene del anejo E. Madrid 2014 en zona A, con lo que $v = 26 \text{ m/s}$, correspondiente a un periodo de retorno de 50 años.

Los coeficientes de presión exterior e interior se encuentran en el Anejo D del DB-SE-AE.

Acciones térmicas y reológicas

De acuerdo a la CTE DB SE-AE, se han tenido en cuenta en el diseño de las juntas de dilatación, en función de las dimensiones totales de la vivienda. En estructuras habituales de hormigón estructural o metálicas formadas por pilares y vigas, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan de juntas de dilatación a una distancia máxima de 40 metros.

Acciones sísmicas

No se han tenido en cuenta acciones sísmicas por encontrarse en una zona de Aceleración sísmica básica a_b inferior a 0,04 g. Para esta zona sísmica no es necesario tenerlas en cuenta de acuerdo con la Norma NCSE-02 "NORMA DE CONSTRUCCION SISMORESISTENTE (PARTE GENERAL Y EDIFICACION)".

Acciones químicas, físicas y biológicas

Las acciones químicas que pueden causar la corrosión de los elementos de acero se pueden caracterizar mediante la velocidad de corrosión que se refiere a la pérdida de acero por unidad de superficie del elemento afectado y por unidad de tiempo. La velocidad de corrosión depende de parámetros ambientales tales como la disponibilidad del agente agresivo necesario para que se active el proceso de la corrosión, la temperatura, la humedad relativa, el viento o la radiación solar, pero también de las características del acero y del tratamiento de sus superficies, así como de la geometría de la estructura y de sus detalles constructivos.

El sistema de protección de las estructuras de acero se regirá por el DB-SE-A. En cuanto a las estructuras de hormigón estructural se regirán por el Art.3.4.2 del DB-SE-AE.

Acciones accidentales

Los impactos, las explosiones, el sismo, el fuego.

Las acciones debidas al sismo están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02.

En este documento básico solamente se recogen los impactos de los vehículos en los edificios, por lo que solo representan las acciones sobre las estructuras portantes. Los valores de cálculo de las fuerzas estáticas equivalentes al impacto de vehículos están reflejados en la tabla 4.1.

Cimentaciones

http://www.coal.es/abiento/cve.aspx
C.V. 16CA3CE



Expediente: PA18020
Documento: 2
Fecha de visado: 04/06/2014

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe que acompaña a este documento.
El visado de este proyecto ha sido concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Bases de cálculo

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

Estudio geotécnico.

Se adjunta en anexos.

Cimentación

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

Sistema de contenciones

Descripción:	SI.
Material adoptado:	Hormigón armado HA-25 y Acero B500S.
Dimensiones y armado:	Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en la tabla 42.3.5 de la instrucción de hormigón estructural (EHE) atendiendo a elemento estructural considerado.
Condiciones de ejecución:	Bajo los refuerzos de zapata se debe de extender una capa de hormigón de regularización de 10 cm. de espesor. Cuando sea necesario, la dirección facultativa decidirá ejecutar la excavación mediante bataches al objeto de garantizar la estabilidad de los terrenos y de las cimentaciones de edificaciones colindantes.

Estructuras de acero SE-A

Bases de cálculo

Criterios de verificación

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

<input type="checkbox"/>	Manualmente	<input type="checkbox"/>	Toda la estructura:	Presentar justificación de verificaciones
		<input type="checkbox"/>	Parte de la estructura:	Identificar los elementos de la estructura
<input checked="" type="checkbox"/>	Mediante programa informático	<input checked="" type="checkbox"/>	Toda la estructura	Nombre del programa: - CYPECAD - Versión: -2008.1.b Empresa: -Cype ingenieros Domicilio: -Alicante
		<input type="checkbox"/>	Parte de la estructura:	Identificar los elementos de la estructura: - Nombre del programa: - Versión: - Empresa: - Domicilio: -

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

Estado límite último	Se comprueba los estados relacionados con fallos estructurales como son la estabilidad y la resistencia.
----------------------	--



Estado límite de servicio	Se comprueba los estados relacionados con el comportamiento estructural en servicio.
---------------------------	--

- La estructura se ha calculado teniendo en cuenta las solicitaciones transitorias que se producirán durante el proceso constructivo
- Durante el proceso constructivo no se producen solicitaciones que aumenten las inicialmente previstas para la entrada en servicio del edificio

Estados límite últimos

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

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

y para el estado límite último de resistencia, en donde

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

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

Estados límite de servicio

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

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

Geometría

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

Durabilidad

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

Materiales

El tipo de acero utilizado en chapas y perfiles es:

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

⁽¹⁾ Se le exige una energía mínima de 40J.
 f_y tensión de límite elástico del material
 f_u tensión de rotura



Análisis estructural

3.1.8.4. Análisis estructural

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

Estados Límites Últimos

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

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

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

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

Estados Límites de Servicio

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

Estructuras de fábrica SE F

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



(NBE-FL-90) CUADRO
DE CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES
LADRILLOS

MUROS DE FABRICA DE LADRILLO

Tipo de ladrillos (RL-88)	Hueco doble	Perforado	Termoarcilla
Clase de ladrillos (RL-88)	NV	NV	NV
Resistencia a compresión (N/mm ²)	>5	>10	> 0.5
MORTEROS			
Tipo de cemento (RC-03)	I-35	I-35	I-35
Tipo de cal			
Tipo de arena (Rodado/Machacado)	natural	natural	natural
Tamaño máximo de la arena (mm)	2,5	2,5	2,5
Aditivos	-	-	-
Tipo de mortero	M-80	M-80	M-80
Resistencia a compresión (N/mm ²)	8	8	8
Plasticidad	sograsa	sograsa	sograsa
Dosificación	1:6	1:6	1:6
MUROS			
Clase de muro	aparejo	aparejo	aparejo
Tipo de aparejo	a tizón	a tizón	a tizon
Resistencia de cálculo de la fábrica (N/mm ²)	>3	>6	0.18
ACCIONES			
Caso de carga	II	II	II
Coefficientes de Ponderación	1,5	1,5	1,5

OBSERVACIONES:

ESTRUCTURA DE FÁBRICA-Según OB SE F Seguridad Estructural-Fábrica

8 CONTROL DE LA EJECUCIÓN

8.1 Recepción de materiales 1. La recepción de cementos, de hormigones y de la ejecución y control de éstos, se encuentra regulado en documentos específicos.

- 8.1.1 Piezas
- Las piezas se suministrarán a obra con una declaración del suministrador sobre su resistencia y la categoría de fabricación.
 - Para bloques de piedra natural se confirmará la procedencia y las características especificadas en el proyecto, constatando que la piedra esta sana y no presenta fracturas.
 - Las piezas de categoría I tendrán una resistencia declarada, con probabilidad de no ser alcanzada inferior al 5%. El fabricante aportará la documentación que acredita que el valor declarado de la resistencia a compresión se ha obtenido a partir de piezas muestreadas según UNE EN 771 y ensayadas según UNE EN 772-1:2002, y la existencia de un plan de control de producción en fábrica que garantiza el nivel de confianza citado.
 - Las piezas de categoría II tendrán una resistencia a compresión declarada igual al valor medio obtenido en ensayos con la norma antedicha, si bien el nivel de confianza puede resultar inferior al 95%.
 - El valor medio de la compresión declarada por el suministrador, multiplicado por el factor δ de la tabla 8.1 debe ser no inferior al valor usado en los cálculos como resistencia normalizada. Si se trata de piezas de categoría 1, en las cuales el valor declarado es el característico, se convertirá en el medio, utilizando el coeficiente de variación y se procederá análogamente.

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735
Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Tabla 8.1 Valores del factor δ

Altura de Pieza (mm)	Menor dimensión horizontal de la pieza (mm)				250
	20	100	150	200	
50	0,85	0,75	0,70	-	-
65	0,95	0,85	0,75	0,70	0,65
100	1,15	1,00	0,90	0,80	0,75
150	1,30	1,20	1,10	1,00	0,95
200	1,45	1,35	1,25	1,15	1,10
≥ 250	1,55	1,45	1,35	1,25	1,15

6. Cuando el proyecto se haya especificado directamente el valor de la resistencia normalizada con esfuerzo paralelo a la tabla, en el sentido longitudinal o en el transversal, se exigirá al fabricante, a través en su caso, del suministrador, el valor declarado obtenido mediante ensayos, procediéndose según los puntos anteriores.
7. Si no existe valor declarado por el fabricante para el valor de resistencia a compresión en la dirección de esfuerzo aplicado, se tomarán muestras en obra según UNE EN771 y se ensayarán según EN 772-1:2002, aplicando el esfuerzo en la dirección correspondiente. El valor medio obtenido se multiplicará por el valor δ de la tabla 8.1, no superior a 1,00 y se comprobará que el resultado obtenido es mayor o igual que el valor de la resistencia normalizada especificada en el proyecto.
8. Si la resistencia a compresión de un tipo de piezas con forma especial tiene influencia predominante en la resistencia de la fábrica, su resistencia se podrá ir con la última norma citada.
9. El acopio en obra se efectuará evitando el contacto con sustancias o ambientes que perjudiquen física o químicamente a la materia de las piezas.

8.1.2 Arenas

1. Cada remesa de arena que llegue a cara se descargara en una zona de suelo seco, convenientemente preparada para este fin, en la que pueda conservarse limpia.
2. Las arenas de distinto tipo se almacenaran por separado.
3. Se realizara una inspección ocular de características y, si se juzga preciso, se realizará una toma de muestras para la comprobación de características en laboratorio.
4. Se puede aceptar arena que no cumpla alguna condición, si se procede a su corrección en obra por lavado, cribado o mezcla, y después de la corrección cumple todas las condiciones exigidas.

8.1.3 Cementos y cales

1. Durante el transporte y almacenaje se protegerán los aglomerantes frente al agua, la humedad y el aire.
2. Los distintos tipos de aglomerantes se almacenarán por separado.

8.1.4 Morteros secos preparados y hormigones Preparados

1. En la recepción de las mezclas preparadas se comprobará que la dosificación y resistencia que figuran en el envase corresponden a las solicitadas.
2. La recepción y el almacenaje se ajustará a lo señalado para el tipo de material.
3. Los morteros preparados y los secos se emplearán siguiendo las instrucciones del fabricante, que incluirán el tipo de amasadora, el tiempo de amasado y la cantidad de agua.
4. El mortero preparado, se empleará antes de que transcurra el plazo de uso definido por el fabricante. Si se ha evaporado agua, podrá añadirse ésta sólo durante el plazo de uso definido por el fabricante.

8.2 Control de la fabrica

1. En cualquier caso, o cuando se haya especificado directamente la resistencia de la fábrica, podrá acudirse a determinar directamente esa variable a través de la EN 1052-1.
2. Si alguna de las pruebas de recepción de piezas falla, o no se dan las condiciones de categoría de fabricación supuestas, o no se alcanza el tipo de control de ejecución previsto en el proyecto, debe procederse a un recálculo de la estructura a partir de los parámetros constatados, y en su caso del coeficiente de seguridad apropiado al caso.
3. Cuando en el proyecto no defina tolerancias de ejecución de muros verticales,



se emplearán los valores de la tabla 8.2, que se han tenido en cuenta en las fórmulas de cálculo.

8.2.1 Categorías de Ejecución

1. Se establecen tres categorías de ejecución: A, B y C, según las reglas siguientes.

Categoría A:

- a) Se usan piezas que dispongan certificación de sus especificaciones sobre tipo y grupo, dimensiones y tolerancias, resistencia normalizada, succión, y retracción o expansión por humedad.
- b) El mortero dispone de especificaciones sobre su resistencia a la compresión y a la flexotracción a 7 y 28 días.
- c) La fábrica dispone de un certificado de ensayos previos a compresión según la norma UNE EN 1052-1:1999, a tracción y a corte según la norma UNE EN 1052-4:2001.
- d) Durante la ejecución se realiza una inspección diaria de la obra ejecutada, así como el control y la supervisión continuada por parte del constructor.

Categoría B:

- a) Las piezas están dotadas de las especificación correspondientes a la categoría A, excepto en lo que atañe a las propiedades de succión, de retracción y expansión por humedad.
- b) Se dispone de especificaciones del mortero sobre sus resistencias a compresión y a flexotracción, a 28 días.
- c) Durante la ejecución se realiza una inspección diaria de la obra ejecutada, así como el control y la supervisión continuada por parte del constructor.

Categoría C:

Cuando no se cumpla alguno de los requisitos establecidos para la categoría B.

Figura 8.1. Tolerancias de muros verticales

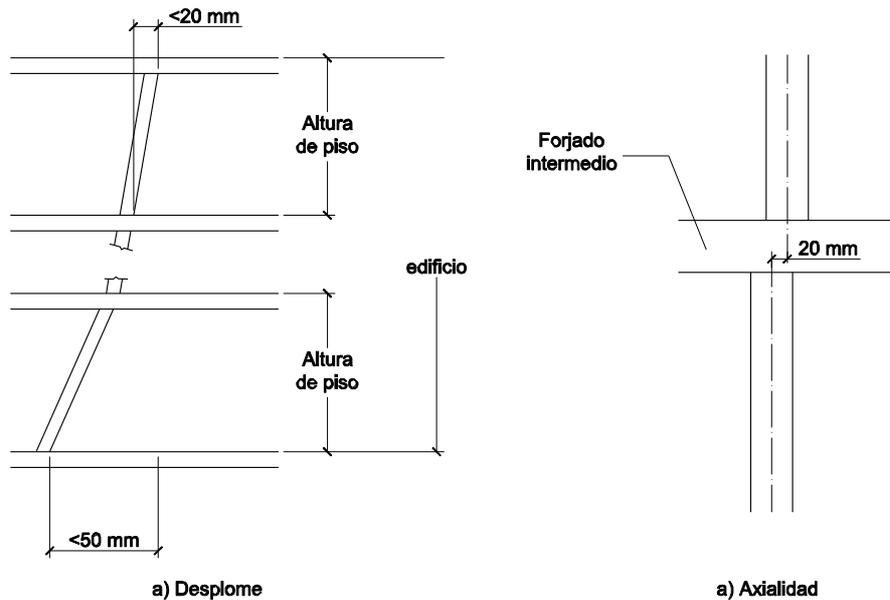


Tabla 8.2 Tolerancias para elementos de fábrica

	Posición	Tolerancia, en mm
Desplome	En la altura del piso	20
	En la altura total del edificio	50
Axialidad		20
Planeidad ⁽¹⁾	En 1 metro	5
	En 10 metros	20
Espesor	De la hoja del muro ⁽²⁾	$\pm 25 \text{ mm}$



Del muro capuchino completo

+10

(1)

La planeidad se mide a partir de una línea recta que une dos puntos cualesquiera del elemento de fábrica.

(2)

Excluyendo el caso en que el espesor de la hoja está directamente vinculada a las tolerancias de fabricación de las piezas
fábricas a saga o a tizón). Puede llegar al +5% del espesor de la hoja.

(en

8.3 Morteros y hormigones de relleno

1. Se admite la mezcla manual únicamente en proyectos con categoría de ejecución C. El mortero no se ensuciará durante su manipulación posterior.
2. El mortero y el hormigón de relleno se emplearán antes de iniciarse el fraguado. El mortero u hormigón que haya iniciado el fraguado se desechará y no se reutilizará.
3. Al dosificar los componentes del hormigón de relleno se considerará la absorción de las piezas de la fábrica y de las juntas de mortero, que pueden reducir su contenido de agua.
4. El hormigón tendrá docilidad suficiente para rellenar completamente los huecos en que se vierta y sin segregación.
5. Al mortero no se le añadirán aglomerantes, áridos, aditivos ni agua después de su amasado.
6. Cuando se establezca la determinación mediante ensayos de la resistencia del mortero, se usará la UNE EN 1015-11:2000.
7. Antes de rellenar de hormigón la cámara de un muro armado, se limpiará de restos de mortero y escombros. El relleno se realizará por tongadas, asegurando que se macizan todos los huecos y no se segrega el hormigón. La secuencia de las operaciones conseguirá que la fábrica tenga la resistencia precisa para soportar la presión del hormigón fresco.

8.4 Armaduras

1. Las barras y las armaduras de tendel se almacenarán, se doblarán y se colocarán en la fábrica sin que sufran daños que las inutilicen para su función (posibles erosiones que causen discontinuidades en la película autoprotectora, ya sea en el revestimiento de resma epoxídica o en el galvanizado).
2. Toda armadura se examinará superficialmente antes de colocarla, y se comprobará que esté libre de sustancias perjudiciales que puedan afectar al acero, al hormigón, al mortero o a la adherencia entre ellos.
3. Se evitarán los daños mecánicos, rotura en las soldaduras de las armaduras de tendel, y depósitos superficiales que afecten a la adherencia.
4. Se emplearán separadores y estribos cuando se precisen para mantener las armaduras en su posición con el recubrimiento especificado.
5. Cuando sea necesario, se atará la armadura con alambre para asegurar que no se mueva mientras se vierte el mortero u el hormigón de relleno.
6. Las armaduras se solaparán sólo donde lo permita la dirección facultativa, bien de manera expresa o por referencia a indicaciones reflejadas en planos.
7. En muros con pilastras armadas, la armadura principal se fijará con antelación suficiente para ejecutar la fábrica sin entorpecimiento. Los huecos de fábrica en que se incluye la armadura se irán rellenando con mortero u hormigón al levantarse la fábrica.

8.5 Protección de fábricas en ejecución

1. Las fábricas recién construidas se protegerán contra daños físicos, (por ejemplo, colisiones), y contra acciones climáticas.
2. La coronación de los muros se cubrirá para impedir el lavado del mortero de las juntas por efecto de la lluvia y evitar eflorescencias, desconchados por caliches y daños en los materiales higroscópicos.
3. Se tomarán precauciones para mantener la humedad de la fábrica hasta el final del fraguado, especialmente en condiciones desfavorables, tales como baja humedad relativa, altas temperaturas o fuertes corrientes de aire.
4. Se tomarán precauciones para evitar daños a la fábrica recién construida por efecto de las heladas.

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COAL

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

5. Si fuese necesario, aquellos muros que queden temporalmente sin arriostrar y sin carga estabilizante pero que puedan estar sometidos a cargas de viento o de ejecución, se acodalarán provisionalmente, para mantener su estabilidad.
6. Se limitará la altura de la fábrica que se ejecute en un día para evitar inestabilidades e incidentes mientras el mortero está fresco. Para determinar el límite adecuado se tendrán en el espesor del muro, el tipo de mortero, la forma y densidad de las piezas y el grado de exposición al viento.

Estructuras de madera SE M

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES DE LA ESTRUCTURA DE MADERA.

CUADRO DE CARACTERISTICAS		ELEMENTOS DE MADERA TODA LA OBRA			
ELEMENTOS		ASERRADA	ASERRADA	ASERRADA	LAMINADA
		IROKO	PINO	CASTAÑO	HOMOG.GL24h
Tipo de madera estructural		D60	C24	D40	
Especie de madera					
Clase resistente					
Tensiones Básicas de la especie (N/mm ²)	Flexión	60	24	40	24
	Compresión \parallel	32	21	26	24
	Compresión \perp	10.50	2.50	8.8	2.70
	Tracción \parallel	36	14	24	16.5
	Tracción \perp	0.60	0.50	0.6	0.40
	Cortante	5.30	2.50	3.8	2.70
Coefficientes de ajustes de las Tensiones	Coef. Seguridad	0.79			
	Carga compartida	1.1			
Prop. De rigidez (kN/mm ²)	Duración de las cargas	0.60			
	Permanentes				
	Mod. Elasticidad medio \parallel	17	11	11	11.6
	Mod. Elasticidad porcent. 5º \parallel	14.3	7.4	9.4	9.4
	Mod. Elasticidad medio \perp	1.13	0.37	0.75	0.39
	Mod. Transversal medio	1.06	0.69	0.70	0.72
Densidad (Kg/m ³)	Característica	700	350	590	380
	Media	840	420	700	
UNIONES					
Tipos de unión	Ensamble				
Medios empleados	Pernos y clavos				

OBSERVACIONES:
Las articulaciones de los nudos en la base de los soportes se realizara mediante herrajes metálicos.

ANEXO CALCULO ESTRUCTURA DE MADERA.-

Explicación sobre el cálculo de la estructura de madera:

1.1.- Resistencia de la pieza frente a la sollicitación de flexión

Se calcula el momento flector máximo de cálculo M_d , sumando los momentos máximos producidos por la carga permanente y la carga variable, multiplicados por los coeficientes de mayoración de acciones correspondientes, mediante la expresión siguiente:

$$M_d = [(G + P) \gamma_6 + Q \cdot \gamma_6] L^2 / 8 \quad \text{en la que:}$$

G , P y Q son los datos de carga introducidos (carga permanente, peso propio y sobrecarga).

γ_6 es el coeficiente parcial de seguridad para las acciones permanentes, de valor 1,35.

γ_6 es el coeficiente parcial de seguridad para las acciones variables, de valor 1,50.

El cociente entre este momento flector de cálculo y el módulo resistente de la pieza ($W = b \cdot h^2 / 6$) proporciona el valor de la tensión normal de cálculo expresión es:

$$\sigma_{m,d} = M_d / W$$

La comprobación se realiza comparando esta tensión de cálculo $\sigma_{m,d}$ con la resistencia de cálculo a la flexión de la madera seleccionada $f_{m,d}$.

Para la obtención de ésta última se emplea la expresión siguiente:

$$f_{m,d} = f_{m,k} \cdot k_{mod} \cdot k_{is} / \gamma_M \quad \text{en la que:}$$

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

- $f_{m,k}$ es la resistencia característica a la flexión correspondiente a la Clase Resistente seleccionada.
- k_{mod} es un factor de modificación, que tiene en cuenta la duración de la carga y el contenido de humedad de la madera (estimado mediante la Clase de Servicio elegida).
- k_{is} es un factor denominado de CARGA COMPARTIDA, cuyo valor es 1 para elementos aislados, y 1,1 para elementos conectados por un sistema continuo de distribución de carga (*).
- γ_M es el coeficiente parcial de seguridad del material, que para las combinaciones fundamentales tiene el valor 1,3.

(*) Se trata de conjuntos de piezas similares con separaciones iguales, que se encuentran lateralmente conectados a través de un sistema continuo de elementos. Dichos elementos deben estar calculados para resistir las cargas que actúan sobre ellos, ser continuos al menos sobre dos vanos y tener sus juntas contrapeadas. Por ejemplo, viguetas de forjado o de cubierta, unidas por entablados o tableros de entrevigado.

El resultado de la comprobación será "SUFICIENTE" cuando $f_{m,d} \geq \sigma_{m,d}$, e "INSUFICIENTE" en el caso contrario. El Índice I_m expresa la relación $\sigma_{m,d} / f_{m,d}$, que debe ser menor o igual a la unidad.

Ha de tenerse en cuenta que el programa no realiza la comprobación de inestabilidad por pandeo lateral, ya que supone que las piezas flectadas tienen su cara superior firmemente arriostrada por otros elementos (viguetas en el caso de vigas, y entarimados o tableros en el caso de viguetas de forjado).

1.2.- Resistencia de la pieza frente a la sollicitación de cortante

Se calcula el esfuerzo cortante máximo de cálculo V_d , como suma de los cortantes máximos producidos por la carga permanente y la carga variable, multiplicados por los coeficientes de mayoración de acciones correspondientes, empleando la expresión siguiente:

$$V_d = [(G + P) \gamma_G + Q \cdot \gamma_Q] L / 2$$

en la que, tanto las cargas como sus coeficientes parciales de seguridad, son los mismos descritos en el apartado 1.1.

A partir del valor del cortante de cálculo V_d se obtiene la tensión tangencial de cálculo τ_d , mediante la aplicación de la expresión siguiente:

$$\tau_d = V_d \cdot 1,5 / A$$

en la que A es el área de la sección transversal de la pieza.

La comprobación se realiza comparando la tensión tangencial de cálculo τ_d con la resistencia de cálculo a esfuerzo cortante de la madera seleccionada $f_{v,d}$.

Para la obtención de ésta última se emplea la expresión siguiente:

$$f_{v,d} = f_{v,k} \cdot k_{mod} \cdot k_{is} / \gamma_M$$

en la que:

- $f_{v,k}$ es la resistencia característica a esfuerzo cortante correspondiente a la Clase Resistente seleccionada.
- k_{mod} , k_{is} y γ_M son los coeficientes ya definidos en el apartado 1.1.

El resultado de la comprobación será "SUFICIENTE" cuando $f_{v,d} \geq \tau_d$, e "INSUFICIENTE" en el caso contrario. El Índice I_v expresa la relación $\tau_d / f_{v,d}$ que debe ser menor o igual a la unidad.

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



1.3.- Flecha de la pieza en el centro del vano

No se trata propiamente de una comprobación, sino de un dato necesario para las comprobaciones posteriores, que además puede resultar de interés para el calculista. La flecha que se estima es la flecha total (inicial + diferida) producida por la acción de la carga permanente y la carga variable.

La expresión empleada es:

$$U_{fin} = u_{inst} (1 + k_{def})$$

en la que:

- U_{fin} es la deformación final.
- u_{inst} es la deformación inicial (o instantánea)
- k_{def} es un factor que tiene en cuenta el incremento de la deformación con el tiempo, debido al efecto combinado de la fluencia y la humedad.

Las Hojas calculan separadamente las deformaciones instantáneas producidas por las cargas permanentes y las cargas variables (sobrecargas), mediante la fórmula de la flecha en elementos biapoyados sometidos a flexión simple bajo carga uniforme:

$$U1_{inst} = (G + P) \cdot L^4 \cdot 5 / 384 \cdot E \cdot I \quad \text{y}$$

$$U2_{inst} = Q \cdot L^4 \cdot 5 / 384 \cdot E \cdot I$$

A partir de los valores de así calculados, se obtienen las deformaciones finales debidas a los dos tipos de cargas, mediante la aplicación de los factores k_{def} que corresponden a la duración de las cargas y a la Clase de Servicio seleccionada. A estos efectos, el programa considera las cargas variables como cargas de media duración.

La suma de las flechas finales debidas a las cargas permanentes y las cargas variables, da como resultado la flecha total U_{fin} .

1.4.- Deformación vertical absoluta de la pieza

Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA
VISADO
 El alcance de este visado se define en el informe que acompaña al mismo.
 El visado de este proyecto se ha concedido para el uso limitado como propuesta ante la Administración pública competente.

La comprobación consiste en comparar la deformación total U_{fin} obtenida en el apartado 1.3, con el dato de la flecha absoluta máxima admisible F_{max} que se ha introducido previamente como uno de los REQUERIMIENTOS.

El Índice indica la relación entre ambos valores, mediante la expresión $I_F = U_{fin} / F_{max}$.

Para que la comprobación resulte "ADMISIBLE", el valor del Índice no debe ser mayor a la unidad.

1.5.- Deformación vertical relativa de la pieza

Esta comprobación consiste en comparar la deformación total U_{fin} definida en el apartado 1.3, con el valor de la flecha relativa máxima admisible, obtenida aplicando a la longitud total de la pieza L la limitación de la deformación relativa f_{max} . Este dato ha sido previamente introducido en el apartado de los REQUERIMIENTOS.

El Índice indica la relación entre ambos valores, mediante la expresión $I_f = U_{fin} / (L / f_{max})$.

Para que la comprobación resulte "ADMISIBLE" (como en el resto de los casos) el valor de este Índice no debe ser mayor a la unidad.

1.6.- Resistencia de la pieza a flexión en situación de fuego

El proceso de comprobación es similar al descrito en el apartado 1.1, pero en este caso los cálculos se realizan para una sección de madera más reducida, que es resultado de la acción del fuego. El método seguido se describe en el Eurocódigo 5 como "Método de la sección eficaz".

Según este método, durante un incendio las dimensiones de la sección transversal de una pieza disminuyen en una proporción que depende del tiempo de duración del fuego EF y de la velocidad de carbonización de la madera.

De este modo, las dimensiones iniciales de la sección de la pieza (h y b) se transforman en unas nuevas dimensiones (menores), que se pueden obtener de las fórmulas siguientes:

$$h_{fi} = h - [(EF \cdot \beta_o) + d_o] \quad \text{expresión del canto eficaz de la pieza (con la cara inferior expuesta al fuego), y}$$

$$b_{fi} = b - 2[(EF \cdot \beta_o) + d_o] \quad \text{expresión del ancho eficaz de la pieza (con acción del fuego por las dos caras laterales).}$$

En ambas expresiones:

- EF es el dato de la estabilidad al fuego exigida (en minutos), introducido en el recuadro de los REQUERIMIENTOS.
- β_o es la velocidad de carbonización de la clase de madera seleccionada, que ya incluye la corrección debida al efecto del redondeado de las esquinas.
- d_o es una profundidad de carbonización adicional, añadida para compensar la pérdida de resistencia de la zona perimetral causada por el efecto de la temperatura.

El momento flector de cálculo en situación de fuego $M_{d,fi}$ se obtiene mediante la expresión siguiente:

$$M_{d,fi} = [(G + P) \cdot \gamma_{G,fi} + Q \cdot \gamma_{Q,fi}] L^2 / 8 \quad \text{en la que } G, P \text{ y } Q \text{ son las acciones, y}$$

- $\gamma_{G,fi}$ es el coeficiente parcial de seguridad para las acciones permanentes en situación de fuego, al que se le asigna valor 1.
- $\gamma_{Q,fi}$ es el coeficiente parcial de seguridad para las acciones variables en situación de fuego. Suele adoptarse el valor 0,5 para edificios de viviendas, oficinas, y 0,7 para edificios públicos y comerciales. El programa estima este dato a partir del grado EF especificado.

El cociente entre el momento flector de cálculo así obtenido y el módulo resistente de la sección eficaz de la pieza ($W_{fi} = b_{fi} \cdot h_{fi}^2 / 6$) proporciona el valor de la tensión normal de cálculo en situación de fuego $\sigma_{m,d,fi}$. La expresión empleada es:

$$\sigma_{m,d,fi} = M_{d,fi} / W_{fi}$$

La comprobación se realiza comparando esta tensión de cálculo $\sigma_{m,d,fi}$ con la resistencia de cálculo a la flexión en situación de fuego de la madera seleccionada $f_{m,d,fi}$.

Para la obtención de ésta última se emplea la expresión siguiente:

$$f_{m,d,fi} = f_{m,k} \cdot k_{mod,fi} \cdot k_{fi} \cdot k_{js} / \gamma_{M,fi} , \quad \text{en la que:}$$

- $f_{m,k}$ es la resistencia característica a la flexión correspondiente a la Clase Resistente de madera seleccionada.
- $k_{mod,fi}$ es el factor de modificación en situación de incendio, que depende de la duración de la carga y de la Clase de Servicio. Para el método de la sección eficaz tiene valor unidad.
- k_{fi} es un coeficiente que permite transformar los valores característicos de las propiedades del material en valores medios. Se adopta 1,25 para madera aserrada y 1,15 para madera laminada encolada.
- k_{js} es el factor denominado de CARGA COMPARTIDA, ya explicado en el apartado 1.1.
- $\gamma_{M,fi}$ es el coeficiente parcial de seguridad del material en situación de fuego, cuyo valor se establece en 1,0.

El resultado de esta comprobación es "SUFICIENTE" cuando $f_{m,d,fi} \geq \sigma_{m,d,fi}$, e "INSUFICIENTE" en el caso contrario. El Índice $I_{m,fi}$ expresa la relación $\sigma_{m,d,fi} / f_{m,d,fi}$ que debe ser menor o igual a la unidad.

De igual modo que en 1.1, el programa no realiza la comprobación de inestabilidad por pandeo lateral de la pieza flechada, ya que supone que su cara superior se encuentra arriostrada por otros elementos.

1.7.- Resistencia de la pieza a cortante en situación de fuego

Del mismo modo que en la comprobación anterior, la sección de madera analizada es la que corresponde a la sección eficaz, obtenida por el procedimiento descrito en 1.6.

<https://web.coal.es/af/af03/view.aspx>
C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020065
Documento: 2
Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIADO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se detalla en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser firmado como profesional ante la Administración pública competente.

Se calcula el esfuerzo cortante máximo de cálculo en situación de fuego $V_{d,fi}$, aplicando los coeficientes de mayoración de acciones a los esfuerzos cortantes máximos producidos por la carga permanente y la carga variable, mediante la expresión siguiente:

$$V_{d,fi} = [(G + P) \gamma_{G,fi} + Q \cdot \gamma_{Q,fi}] L / 2$$

en la que G , P y Q son las acciones, y los coeficientes parciales de seguridad ya han sido descritos en el apartado 1.6.

El valor de la tensión tangencial de cálculo τ_d se obtiene a partir de este cortante de cálculo $V_{d,fi}$, mediante la aplicación de la expresión siguiente:

$$\tau_{d,fi} = V_{d,fi} \cdot 1,5 / A_{fi}$$

en la que A_{fi} es el área de la sección eficaz de la pieza, obtenida mediante el producto $h_{fi} \times b_{fi}$ (ver 1.6).

La comprobación se realiza comparando la tensión tangencial de cálculo en situación de fuego $\tau_{d,fi}$ con la resistencia de cálculo a esfuerzo cortante en situación de fuego $f_{v,d,fi}$ de la Clase Resistente de madera que se ha seleccionado.

Para la obtención de ésta última se emplea la expresión siguiente:

$$f_{v,d,fi} = f_{v,k} \cdot k_{mod,fi} \cdot k_{fi} \cdot k_{IS} / \gamma_{M,fi}$$

en la que

$f_{v,k}$ es la resistencia característica a esfuerzo cortante correspondiente a la Clase Resistente seleccionada, y el resto de los factores y coeficientes ya han sido descritos en 2.6.

El resultado de la comprobación será "SUFICIENTE" cuando $f_{v,d,fi} \geq \tau_{d,fi}$, e "INSUFICIENTE" en el caso contrario. El índice correspondiente expresa la relación $I_{v,fi} = \tau_{d,fi} / f_{v,d,fi}$, que debe ser menor o igual a la unidad.

2.- Análisis de los esfuerzos que sufren los pilares:

2.1.- Análisis de la pieza en situación normal (resistencia y estabilidad)

Se calcula el esfuerzo axial de cálculo N_d , como la suma de los esfuerzos axiales debidos a las cargas permanentes y las cargas variables, multiplicados por los coeficientes de mayoración de acciones correspondientes, mediante la expresión siguiente:

$$N_d = N_G \cdot \gamma_G + N_Q \cdot \gamma_Q$$

en la que:

N_G y N_Q son los datos de las cargas permanentes y variables introducidos.

γ_G es el coeficiente parcial de seguridad para las acciones permanentes, de valor 1,35.

γ_Q es el coeficiente parcial de seguridad para las acciones variables, de valor 1,50.

El cociente entre este esfuerzo axial de cálculo N_d y el área de la sección transversal de la pieza comprimida ($A = b \cdot h$) proporciona el valor de la tensión normal de cálculo $\sigma_{c,0,d}$. La expresión es:

$$\sigma_{c,0,d} = N_d / A$$

La comprobación se realiza comparando esta tensión de cálculo $\sigma_{c,0,d}$ con una resistencia de cálculo $f'_{c,0,d}$ que podríamos llamar "ponderada", ya que se obtiene a partir de la resistencia de cálculo a la compresión paralela $f_{c,0,d}$ mediante la aplicación de un coeficiente k_c de minoración de ésta, que tiene en cuenta el efecto del pandeo.

La resistencia de cálculo a la compresión paralela $f_{c,0,d}$ se obtiene de la expresión siguiente:

$$f_{c,0,d} = f_{c,0,k} \cdot k_{mod} / \gamma_M$$

en la que:

$f_{c,0,k}$ es la resistencia característica a la compresión paralela correspondiente a la Clase Resistente de madera seleccionada.

k_{mod} es un factor de modificación, que tiene en cuenta la duración de la carga y el contenido de humedad (estimada mediante la Clase de Servicio elegida).

γ_M es el coeficiente parcial de seguridad del material, que para las combinaciones fundamentales tiene el valor 1,3.

Como se ha dicho antes, para tener en cuenta el pandeo esta resistencia de cálculo se reduce mediante un coeficiente k_c , que depende de la esbeltez de la pieza y de la calidad del material.

$$f'_{c,0,d} = f_{c,0,k} \cdot k_c$$

Dado que la esbeltez de la pieza depende del radio de giro de la sección, y éste puede ser diferente según se considere uno u otro de los planos principales de inercia, el análisis debe realizarse para cada uno de estos planos (denominados generalmente Y y Z , ya que suele adoptarse como eje X al eje de la pieza). Para cada uno de estos planos, el procedimiento de comprobación es el siguiente:

Se calcula la esbeltez relativa λ_{rel} mediante la expresión

$$\lambda_{rel} = (\lambda / \pi) \cdot \sqrt{(f_{c,0,k} / E_{0,k})}$$

en la que:

λ es la esbeltez mecánica $\lambda = L_{ef} / i$.

L_{ef} es la longitud eficaz del pilar, que tiene en cuenta las condiciones de sus extremos mediante la aplicación del coeficiente de pandeo β .

i es el radio de giro de la sección según el plano de inercia considerado.

$f_{c,0,k}$ es la resistencia característica de la clase de madera a la compresión paralela.

$E_{0,k}$ es el módulo de elasticidad característico de la clase de madera seleccionada.

El valor del coeficiente de minoración de resistencia k_c se obtiene a partir de la esbeltez relativa λ_{rel} mediante la expresión siguiente:



$k_c = 1/k + \sqrt{(k^2 - \lambda_{rel}^2)}$ en la que:
 k es un coeficiente de valor $k = 0,5 [1 + \beta_c (\lambda_{rel} - 0,5) + \lambda_{rel}^2]$.

β_c es un factor que depende de la desviación de la pieza, y que en los casos habituales tiene el valor 0,2 para la madera aserrada, y 0,1 para la madera laminada encolada. Para cada uno de los planos considerados, el resultado de la comprobación será "SUFICIENTE" cuando se cumpla $f_{c,0,d} \geq \sigma_{c,0,d}$, e "INSUFICIENTE" en el caso contrario. Los índices correspondientes expresan la relación $l_c = \sigma_{c,0,d} / f_{c,0,d}$, que en ambos casos debe ser menor o igual a la unidad.

2.2.- Análisis de la pieza en situación de fuego (resistencia y estabilidad)

El análisis es similar al explicado en el apartado 2.1, pero en este caso las verificaciones se realizan para una sección de la pieza que tiene en cuenta la disminución de dimensiones debida a la acción del fuego (método de la "sección eficaz").

Según este método, las dimensiones iniciales de la sección transversal de la pieza (h y b) se transforman en unas dimensiones más reducidas, obtenidas mediante las expresiones siguientes:

$$h_{fi} = h - 2 [(EF \cdot \beta_0) + d_0] \quad \text{expresión del canto eficaz, y}$$

$$b_{fi} = b - 2 [(EF \cdot \beta_0) + d_0] \quad \text{expresión del ancho eficaz, en las cuales}$$

- EF es la estabilidad al fuego exigida (en minutos), introducida en los datos iniciales.
 β_0 es la velocidad de carbonización de la clase de madera seleccionada, ya corregida con el efecto del redondeado de las esquinas.
 d_0 es una profundidad adicional, que estima el efecto de disminución de las resistencias.

En ambas expresiones se ha considerado que el fuego actúa sobre las cuatro caras del pilar, que al ser la situación más desfavorable proporciona resultados del lado de la seguridad.

El esfuerzo axial de cálculo en situación de fuego $N_{d,fi}$ se obtiene aplicando los coeficientes de mayoración de acciones (en situación de fuego) a los esfuerzos axiales debidos a las cargas permanentes y las cargas variables, mediante la expresión siguiente:

$$N_{d,fi} = N_G \cdot \gamma_{G,fi} + N_Q \cdot \gamma_{Q,fi} \quad \text{en la que:}$$

- N_G y N_Q son los esfuerzos axiales introducidos en los datos de carga iniciales.
 $\gamma_{G,fi}$ es el coeficiente parcial de seguridad para las acciones permanentes en situación de fuego, cuyo valor se establece en 1.
 $\gamma_{Q,fi}$ es el coeficiente parcial de seguridad para las acciones variables en situación de fuego. Se adopta el valor 0,5 para edificios de vivienda y oficinas, 0,7 para edificios públicos y comerciales. El programa estima este dato a partir de la estabilidad EF requerida.

El cociente entre este esfuerzo axial de cálculo $N_{d,fi}$ y el área de la sección transversal eficaz de la pieza de madera ($A_{fi} = b_{fi} \cdot h_{fi}$) proporciona el valor de la tensión normal de cálculo en situación de fuego $\sigma_{c,0,d,fi}$. La expresión empleada es:

$$\sigma_{c,0,d,fi} = N_{d,fi} / A_{fi}$$

Las comprobaciones se realizan comparando esta tensión de cálculo $\sigma_{c,0,d,fi}$ con la resistencia (ponderada) de cálculo de la madera a la compresión paralela $f_{c,0,d,fi}$, obtenida a partir de la resistencia de cálculo de la madera a la compresión paralela $f_{c,0,d}$ afectada por la reducción relativa al pandeo, mediante la aplicación del coeficiente k_c .

La resistencia de cálculo a la compresión paralela se obtiene de la expresión siguiente:

$$f_{c,0,d,fi} = f_{c,0,k} \cdot k_{mod,fi} \cdot k_{fi} / \gamma_{M,fi} \quad \text{en la que:}$$

- $f_{c,0,k}$ es la resistencia característica a compresión paralela correspondiente a la Clase Resistente seleccionada.
 $k_{mod,fi}$ es el factor de modificación en situación de incendio, que depende de la duración de la carga y de la Clase de Servicio. Para el método de la sección eficaz tiene valor unidad.
 k_{fi} es un coeficiente que permite transformar el valor característico de la propiedad del material en un valor medio. Se adopta 1,25 para madera aserrada y 1,15 para madera laminada encolada.
 $\gamma_{M,fi}$ es el coeficiente parcial de seguridad del material en situación de fuego, de valor 1,0.

A la resistencia de cálculo $f_{c,0,d,fi}$ así obtenida, se ha de aplicar la reducción correspondiente al pandeo, introducida mediante el coeficiente de minoración k_c descrito en 2.1, y proceder entonces a su comparación con la tensión de cálculo.

Como en el caso anterior, las comprobaciones deben efectuarse para cada uno de los planos principales de inercia, teniendo en cuenta las dimensiones de la sección eficaz de la pieza.

https://webportal.es/abierta/cve.aspx
 C.V.E.: 35E6CA3CE



Explicite: SA18020735
 Documento:
 Fecha de validación: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
 El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
 El visado de este proyecto se ha concedido para ser tratado como propuesta ante la Administración pública competente.

El objetivo del requisito básico “Seguridad de utilización” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de sus características de diseño, construcción y mantenimiento (Artículo 12 de la Parte I de CTE).

SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

EXIGENCIA BÁSICA SU 1: Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

1. Resbaladidad de los suelos

Para el uso PROPUESTO no se fija la clase de resbaladidad de los pavimentos. No obstante se utilizarán pavimentos de clase 1 para las estancias interiores secas, de clase 2 para las zonas exteriores de entrada y para los porches cubiertos, así como para los aseos. Estos factores se miden en Rd (resistencia al deslizamiento), de acuerdo a la tabla 1 del art. 12 de la parte 1 del C. T. E. La pequeña rampa de acceso al edificio llevará un tratamiento rugoso específico, a base de bandas adheridas de 7 cm. de ancho, separadas otros 7 cm. .

2. Discontinuidades en el pavimento

El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencias de traspies o de tropiezos. No existen resaltos en los pavimentos de más de 6 mm. Los desniveles de menos de 50 mm. se resolverán con pendientes de menos del 25%. La distancia entre la puerta de entrada a la edificación y el peldaño más próximo es mayor de 1,20 m.

2. Desniveles.

No existen desniveles de más de 55 cm. que exijan la disposición de barreras de protección. No existe riesgo de caídas en ventanas, todas ellas con barreras de protección en la carpintería de altura superior a 90 cm.

3. Escaleras y rampas

4. Limpieza de los acristalamientos exteriores

La limpieza de los acristalamientos exteriores se garantiza mediante la accesibilidad desde el interior.

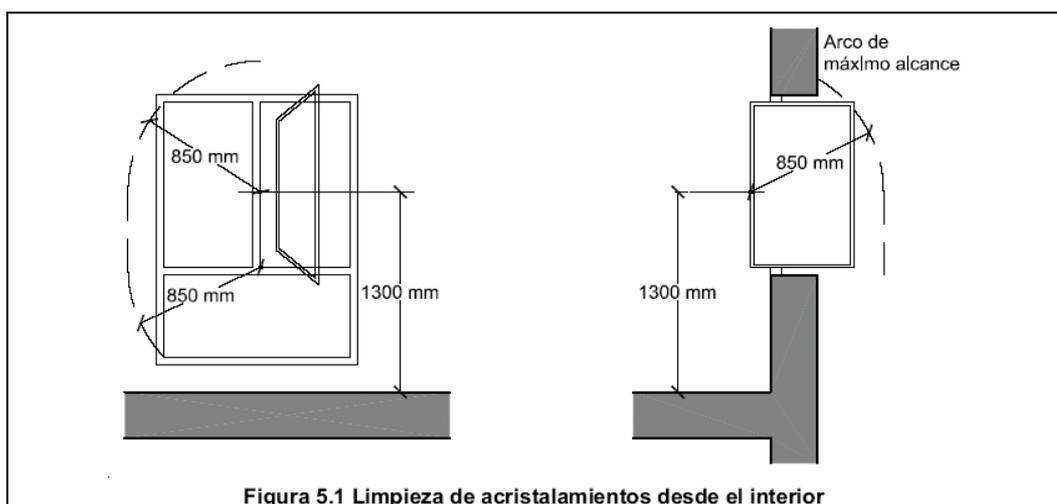


Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior

<https://web.coal.es/abiertocool/esp>
C.V.E.: 35166CA3CE



Expediente: PA18020735
Documento: 2
Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

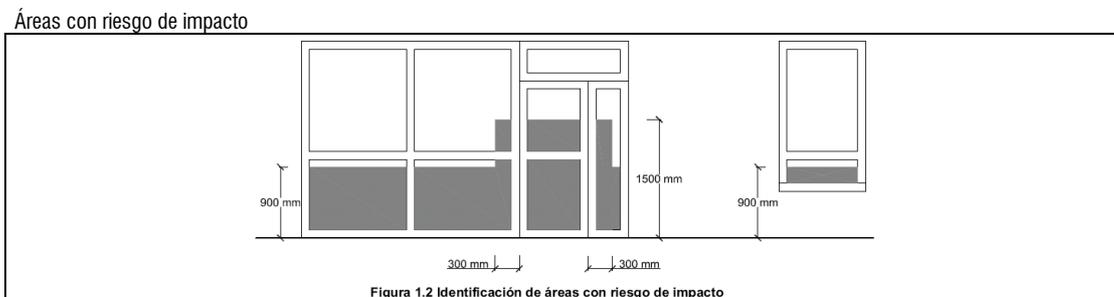
SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento

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

5. Impacto

Con elementos fijos Altura libre de pasos 2,50 m. > 2,20 m.
 Altura libre de puertas 2,02 m. > 2,00 m.
 No existen elementos salientes en fachadas ni en paredes interiores.

Con elementos frágiles Las superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto dispondrán de un acristalamiento laminado que resiste sin romper un **impacto nivel 2**.
 Las partes vidriadas de puertas, cerramientos de duchas y bañeras dispondrán de un acristalamiento laminado o templado que resiste sin romper un **impacto nivel 3**.



6. Atrapamiento

No existen puertas correderas de accionamiento manual, ni elementos de apertura y cierre automáticos con riesgo de atrapamientos. Los mecanismos del aseo adaptado son especiales y de muy fácil accionamiento.

https://web.coal.es/abiento/cve.aspx
 V.V.E: 35E16CA3CE

SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

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

1. Recintos

Las puertas del baño y del aseo dispondrán de un sistema de desbloqueo desde el exterior. En cumplimiento del R.E.B.T. el control de la iluminación se realizará desde el exterior, o bien con detector de presencia en el interior. Sí se prevén usuarios de sillas de ruedas.



Expediente: A18020735
 Documento:
 Fecha de visado: 04/04/2019

SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

EXIGENCIA BÁSICA SU 4: Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

1. Alumbrado normal

La instalación de iluminación garantiza los niveles mínimos exigidos. En el interior, 50 lux. Y al exterior, 10 lux en la zona de la entrada y 5 lux en el resto de la parcela.

2. Alumbrado de emergencia

Se dispondrá de un aparato autónomo de Alumbrado de Emergencia situado en la puerta de entrada AL EDIFICIO, que coincide con el extintor, más los marcados en el S.I. En total son 9, de las siguientes características.

Aparato de Alumbrado de Emergencia DAISALUX. Marca y modelo según presupuesto.

Lámpara Fluorescente. Potencia 8 W.

Lúmenes: 211.

Superficie que cubre: 22,2 m².

Batería de Ni-Cd con indicador de carga de batería.

Alimentación: 220 V / 50 Hz.

Autonomía: 1 hora.



COLEGIO OFICIAL DIBAJOS Y PROYECTOS DE LEÓN
VISADO
 El alcance de este visado se detalla en el informe adjunto.
 El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación

EXIGENCIA BÁSICA SU 5: Se limitará el riesgo derivado de situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

Dado que el edificio es de dos plantas y tiene salidas cómodas habilitadas hacia la calle, se considera que no presenta riesgo alguna causada por situaciones de alta ocupación.

SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

EXIGENCIA BÁSICA SU 6: Se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso. En EL EDIFICIO proyectado no existen pozos, depósitos, ni piscinas, no existiendo el riesgo de ahogamiento.

SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

EXIGENCIA BÁSICA SU 7: Se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimento y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas. Esta exigencia básica no es de aplicación en este caso. Los vehículos están confinados al garaje, que no presenta otros usos asociados y en el que solo se mueven operarios municipales familiarizados con el espacio y el vehículo o vehículos.

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

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

1. Procedimiento de verificación

Frecuencia esperada de impactos $N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6} = 0,0034$ impactos / año

Densidad de impactos sobre el terreno en :	$N_g = 2,50$ impactos / año km^2
Altura del edificio en el perímetro:	$H = 6,50$ m.
Superficie de captura equivalente del edificio:	$A_e = 2.693,00$ m^2
Coefficiente relacionado con el entorno:	$C_1 = 1$ edificio adosado

Según Mapa del apartado 1 del DB SU 8

Zona PINO DEL RIO dentro de la provincia: $N_g = 2,50$ impactos / año km^2

Riesgo admisible $N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} \cdot 10^{-3} = 0,0055$ impactos / año

Coefficiente función del tipo de construcción:	$C_2 = 1$	Estructura de hormigón y cubierta de hormigón
Coefficiente función del contenido del edificio:	$C_3 = 1$	Edificio con contenido no inflamable
Coefficiente función del uso del edificio:	$C_4 = 1$	Residencial Vivienda unifamiliar
Coefficiente función de la necesidad de continuidad:	$C_5 = 1$	Residencial Vivienda unifamiliar

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

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



SUA 9 Accesibilidad

EXIGENCIA BÁSICA SUA 9: Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios por las personas con discapacidad, se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.

De conformidad con el decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el C. T. E., se expresa lo siguiente: En nuestro caso es exigible, por tamaño y por uso. El edificio cuenta con ascensor, dado que los edificios que no tienen uso residencial dispondrán de un *itinerario accesible* que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con las zonas de *uso público*, con todo *origen de evacuación* de las zonas de *uso privado* exceptuando las *zonas de ocupación nula*, y con los elementos accesibles, tales como *plazas de aparcamiento accesibles*, *servicios higiénicos accesibles*, *plazas reservadas en salones de actos* y en zonas de espera con asientos fijos, *alojamientos accesibles*, *puntos de atención accesibles*, etc.

El ascensor colocado está homologado como accesible por la comunidad autónoma y permite el paso de una silla de ruedas con acompañante. Las puertas serán automáticas. La puerta de acceso no presenta ningún escalón o resalte, que levante más de 7 cm.

Expediente: P-00000735
Número de visita: 2
Fecha de visita: 04/04/2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser firmado como propuesta ante la Administración pública competente.

El objetivo del requisito básico “Higiene, salud y protección del medio ambiente”, tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento (Artículo 13 de la Parte I de CTE). El cumplimiento del Documento Básico de “salubridad” en edificios de viviendas de nueva construcción, se acredita mediante el cumplimiento de las 5 exigencias básicas HS. Por ello, los elementos de protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de salubridad.

Proyecto: PROYECTO DE EJECUCIÓN.
 Edificación: CASA CONSISTORIAL.
 Emplazamiento: PLAZA MAYOR, 1. PINO DEL RÍO. PALENCIA.
 Promotor: EXMO. AYTO. DE PINO DEL RÍO.
 Arquitecto: JOSE ANGEL FERNÁNDEZ MARTÍN.
 Fecha: DICIEMBRE DE 2018.

HS 1 Protección frente a la humedad

EXIGENCIA BÁSICA HS 1: Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

Datos previos

Cota de la cara inferior del suelo en contacto con el terreno: + 65 cm.
 Cota del nivel freático: se supone a -2,00 m.
 Presencia de agua (según Art. 2.1.1. DB HS 1): Baja

1. Muros en contacto con el terreno

Grado de impermeabilidad	Presencia de agua:	Baja
	Coefficiente de permeabilidad del terreno:	$K_s = 10^{-4}$ cm/s
	Grado de impermeabilidad según tabla 2.1, DB HS 1:	1
Solución constructiva	Tipo de muro:	No, sólo las zapatas
	Situación de la impermeabilización:	Exterior

Condiciones de la solución constructiva según tabla 2.2, DB HS 1: I2+I3+D1+D5

- I2 La impermeabilización debe realizarse mediante la aplicación de una pintura impermeabilizante.
- I3 Cuando el muro sea de fábrica debe recubrirse por su cara interior con un revestimiento hidrófugo, tal como una capa de mortero hidrófugo sin revestir, una hoja de cartón-yeso sin yeso higroscópico u otro material no higroscópico.
- D1 Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante entre el muro y el terreno o, cuando existe una capa de impermeabilización, entre ésta y el terreno. La capa drenante puede estar constituida por una lámina drenante, grava, una fábrica de bloques de arcilla porosa u otro material que produzca el mismo efecto. Cuando la capa drenante sea una lámina, el remate superior de la lámina debe protegerse de la entrada de agua procedente de las precipitaciones y de las escorrentías.
- D5 Debe disponerse una red de evacuación del agua de lluvia en las partes de la cubierta y del terreno que puedan afectar al muro y debe conectarse aquélla a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior.

Solución constructiva **muro de sótano:** Además de la descripción que aparece en la M. CONSTRUCTIVA, se colocará una impermeabilización realizada por su cara inferior y canto de la misma que pase hasta la parte interior del muro de fachada con lámina de polietileno colocada según sección constructiva. Membrana drenante Danodren H-35 plus de polietileno de alta densidad nodulado, fijada al muro mediante rosetas Danodren y clavos de acero, con los nodulos contra el muro y solapes de 12 cm, i/protección del borde superior con perfil angular,

2. Suelos

Grado de impermeabilidad	Presencia de agua:	Baja
	Coefficiente de permeabilidad del terreno:	$K_s = 10^{-4}$ cm/s
	Grado de impermeabilidad según tabla 2.3, DB HS 1:	2
Solución constructiva	Tipo de muro:	De gravedad
	Tipo de suelo:	Solera en el caso de I

acera perimetral y losa de hormigón armado para el resto de la vivienda
 Tipo de intervención en el terreno: Retirada de la capa vegetal y posterior relleno de tierras para conformar la inclinación del mismo

Condiciones de la solución constructiva según tabla 2.4, DB HS1: C2+C3+D1

- C2 Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón de retracción moderada.

https://web.coal.es/abiento/cve.aspx
 C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PALE/2018/735
 Documento: 2
 Fecha de visado: 14/12/2018

COAL

COLEGIO OFICIALE ARQUITECTOS DE LEÓN
 VISADO
 El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
 El visado de este proyecto no ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

- C3 Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.
- D1 Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un enchado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.

3. Fachadas

Grado de impermeabilidad	Zona pluviométrica:	II
	Altura de coronación del edificio sobre el terreno:	5,70 m.
	Zona eólica:	C
	Clase del entorno en el que está situado el edificio:	E0
	Grado de exposición al viento:	V2
	Grado de impermeabilidad según tabla 2.5, DB HS1:	4
Solución constructiva	Revestimiento exterior:	Si

Condiciones de la solución constructiva según tabla 2.7, DB HS 1 (4 conjuntos de condiciones optativas):
R1+C1

Solución constructiva **Muro de doble hoja con cámara:** además de la descripción que aparece en el punto 3.1 de la M. CONSTRUCTIVA, Las cámaras de aire estarán impermeabilizadas en su base. Los cantos de los forjados llevarán 2 manos de ISOLPAC, y en una banda de 50 cm. hacia el interior, en los dos planos horizontales, para evitar condensaciones.

4. Cubiertas

Grado de impermeabilidad	Único
Solución constructiva	
Tipo de cubierta:	plana transitable con grava e inclinada de teja transitable solo ocasionalmente
Uso:	
Condición higrotérmica:	No Ventilada
Barrera contra el paso del vapor de agua:	Sí
Sistema de formación de pendiente:	Según punto 3.2 de la Memoria Constructiva.
Pendiente:	3% en el hormigon de pendiente
Aislamiento térmico:	Según punto 3.2 de la Memoria Constructiva.
Capa de impermeabilización:	Continua en todo el faldón.
Tejado:	Según punto 3.2 de la Memoria Constructiva.
Sistema de evacuación de aguas:	Canalones y bajantes ocultos y vistos.

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

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

1. Almacén de contenedores y espacio de reserva para recogida centralizada

Sistema de recogida de residuos de la localidad: recogida centralizada con contenedores de calle de superficie. Las viviendas unifamiliares como unidades funcionales independientes no están dentro del ámbito de aplicación de esta sección.

2. Espacio de almacenamiento inmediato en las viviendas

La vivienda dispondrá en la cocina de 2 contenedores de residuos integrados en el mobiliario de la misma, uno para materia orgánica y otro para envases ligeros. Puede optarse por un contenedor de doble función. Además se dispondrá de otros 3 contenedores de residuos, uno para papel/cartón, otro para vidrios, y un tercero para otros residuos no clasificados. La capacidad de almacenamiento de cada fracción de residuos se ha calculado para un número de 7 personas como ocupantes habituales, según la tabla 2.3, DB HS 2 y los valores mínimos exigidos.

Fracción	Capacidad mínima	Dimensiones aproximadas
Envases ligeros	54,60 dm ³	30 x 30 x 50 cm.
Materia orgánica	21 dm ³	30 x 30 x 50 cm.
Papel y cartón	75,95 dm ³	30 x 30 x 50 cm.
Vidrios	23,52 dm ³	30 x 30 x 50 cm.
Varios	73,50 dm ³	30 x 30 x 50 cm.

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

EXIGENCIA BÁSICA HS 3:

1. Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.
2. Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá con carácter general por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, y de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

Previo.

Exigencia de ventilación de locales. De acuerdo con IT.1.1.4.2.1., apartado 2, los edificios a los que no sea de aplicación directa el DB HS3 (de aplicación al interior de viviendas, almacenes de residuos, trasteros, aparcamientos y garajes) dispondrán de un sistema de ventilación para el aporte del suficiente caudal de aire exterior que evite, en los distintos locales en los que se realice alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes, de acuerdo con lo que se establece en el apartado 1.1.4.2.2 y siguientes.

Se toma aquí la calidad interior del aire precisa PARA EDIFICIO TERCIARIOS CON PÚBLICA REUNIÓN O CONCURRENCIA.

Tipo de ventilación. El sistema de ventilación es híbrido para todo el edificio, esto es, combina el mecánico y natural, de manera que se aporte el caudal suficiente de aire exterior en función de las necesidades del local por la actividad a desarrollar en el mismo. El objetivo consiste en evitar la concentración de contaminantes y garantizar la calidad del aire suficiente para los usuarios. Se debe instalar un sistema mecánico obligadamente, puesto que el deber de filtrar el aire aportado sólo se puede cumplir con aire impulsado de forma mecánica. Los diversos locales de la instalación, tendrán un sistema idóneo que se adaptará a las características de los mismos, como es este sistema mixto con ventilación acoplada a las unidades terminales.

Uso previsto: El edificio tiene un uso de AYTO. con TRES partes bien diferenciadas de uso público.

- 1.- Por una parte el CENTRO CULTURAL Y CENTRO VECINAL
- 2.- Por otra, LAS OFICINAS DEL PROPIO AYTO.
- 3.- Por una tercera está el bar, con su zona de cocinado.

Las zonas de trabajo estarán a una temperatura normal, no sobrepasando en ningún caso los 18 °C.

La calidad del aire interior: La categoría de la calidad de todo el aire interior, (esto es para los tres subusos) será **IDA 3**, (medio), asimilable a usos esporádicos intensos como cines, teatros, restaurantes y cafeterías, salas de gimnasia, salas de actos y salas de ordenadores. Se ha asimilado el uso de oficinas al general para no duplicar los sistemas y maquinaria empleados y por entender que tienen poca ocupación. Además entendemos que el uso de Ayto. se asimila más al uso general que al de oficinas. La necesidad de renovación es de 8 l/p. desde el exterior, o bien 0,008 m³ / s.per, o bien 8 dm³ / s.per, o bien 28,8 m³ / h.per.

Cálculos.

Caudal mínimo del aire exterior de ventilación. Conocida la categoría de calidad del aire interior que hay que alcanzar, calculamos el caudal mínimo de aire exterior de ventilación. El RITE desarrolla cinco métodos de cálculo, en función de la actividad que se desarrolle en el espacio interior, el nivel de contaminantes, si es zona de fumadores o no, o la concentración de CO₂: En el local objeto de este cálculo diferenciamos las zonas de ocupación permanente, en la que aplicaremos el método A; de las zonas de ocupación esporádica como el almacén, el aseo o el cuarto de instalaciones, en las que utilizaremos el método D.

A. Método directo de caudal de aire exterior por persona. Para espacios interiores en los que la actividad metabólica sea alrededor **met**, la producción de contaminantes debido a fuentes distintas al ser humano sea baja, y no se fume.

D. Método indirecto de caudal de aire por unidad de superficie. Para espacios no dedicados a ocupación humana permanente.

https://web.coal.es/...
C.V.E.: 35E16CA30E



Expediente DA 11/201735
Documento de
Fecha de Visado 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el mismo.
El visado de este proyecto se ha concedido por el Colegiado como propuesta ante la Administración Pública competente.

Elegimos el método A, porque hemos asemejado la actividad de este local al de una cafetería, cuya actividad es de **1,2 met**, y los contaminantes diferentes a fuentes que no sean seres humanos se producen en la cocina, debido a los productos empleados y que Sí cuenta con campana extractora independiente del sistema de ventilación, sobre el foco de producción de contaminantes.

	Tasa metabólica met	Carga sensorial olf/ocupante	CO ₂ l/h por ocupante
Sala de espera	1,0	1,0	19
Oficina	1,2	1,0	19
Sala de conferencias, auditorio	1,2	1,0	19
Cafetería, restaurante	1,2	1,0	19
Aula	1,2	1,3	19
Guardería*	1,4	1,2	18
Comercio (clientes sentados)	1,4	1,0	19
Comercio (clientes de pie)	1,6	1,5	19
Grandes almacenes	1,6	1,5	19

Para el cálculo del caudal de aire exterior por el Método A necesitamos calcular la ocupación del local en función del uso previsto. En este ejemplo la ocupación no se ha calculado con el documento CTE DB SI, ya que no se refiere a la ocupación máxima debida a criterios de seguridad. Para ello utilizamos la siguiente tabla (orientativa) para el cálculo de la ocupación típica y que aparece en UNE-EN 13779:2004 y UNE-EN 13779:2002 y 12 respectivamente:

Tipo de uso	m ² /ocupante
Oficinas paisaje	12
Oficinas pequeñas	10
Salas de reuniones	3
Centros comerciales	4
Aulas	2,5
Salas de hospital	10
Habitaciones de hotel	10
Restaurantes	1,5

Las superficies a considerar para el presente cálculo, según usos diferentes y ocupación:

Tomamos como referencia el valor recomendado para restaurantes de 1,5 m²/ocupantes, para determinar la ocupación de zonas de atención pública y de acceso-público. Según el **Método A**, la categoría IDA 3 requiere un caudal mínimo de aire exterior por persona de 8 l/s, para estos espacios.

Para este caso tenemos una ocupación de: $310 \text{ m}^2 / 1,5 = 206 \text{ per.}$ $\times 8 \text{ l/s.x per.} = 1.653 \text{ l/s.} = 5.950,80 \text{ m}^3/\text{h.}$

Para el cálculo de los caudales que no dependen de la ocupación (parte no pública) sino de la superficie útil **-método D-**, y para la categoría IDA 3 consideramos un caudal mínimo de aire exterior de 0,55 l/sxm².

Para este caso tenemos una ocupación de: $40 \text{ m}^2 \times 0,55 \text{ l/s.} \times \text{m}^2 = 22 \text{ l/s.}$ que pasados a m³/h. = 79,20 m³/h.

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

V.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



El total del caudal de aire de ventilación o renovación (en dos vías) es: $5.950,80 \text{ m}^3/\text{h}.. + 79,20 \text{ m}^3/\text{h} = 6.030,00 \text{ m}^3/\text{h}$.

Dado que el volumen total a renovar es de 990 m³, tenemos que 6,09 renovaciones por hora. (ver tabla 1 orientativa).

La filtración del aire interior: El aire exterior se introducirá debidamente filtrado del exterior. La clase de filtración requerida está en función de la calidad del aire exterior circundante y la calidad del aire requerida en el interior.

El RITE clasifica el aire exterior en tres categorías:

ODA 1 aire puro que se ensucia sólo temporalmente.

ODA 2 aire con concentraciones altas de partículas y, o de gases contaminantes.

ODA 3 aire con concentraciones muy altas de gases contaminantes (ODA 3G) y/o de partículas (ODA 3P).

La calidad del aire exterior, tomada para el cálculo, se considera como ODA 1, esto es aire puro que se ensucia sólo temporalmente.

Así, para un ODA 1 y un IDA 3, se obtiene un F7, de filtrado.

Otros: Se emplearán prefiltros para mantener limpios los componentes de las unidades de ventilación y tratamiento de aire, así como para alargar la vida útil de los filtros finales. Los prefiltros se instalarán en la entrada del aire exterior a la unidad de tratamiento, así como en la entrada del aire de retorno. En todas las secciones de filtración, salvo las situadas en tomas de aire exterior, se garantizarán las condiciones de funcionamiento en seco (no saturado).

El aire de extracción: El aire de extracción depende del uso propuesto y en este caso es asimilable a los usos que nos dan un **AE 1 (BAJO NIVEL DE CONTAMINACIÓN)**. Todo el aire extraído es de la misma categoría, y no debe tomarse el más desfavorable. La renovación de aire procedente de los aseos se realizará de forma independiente a la del resto de dependencias y para garantizar un caudal mínimo de ventilación de 15 litros/s por inodoro. Para ello se instalarán extractores individuales, conectados a shunt de ventilación. Al igual que los aseos, los cuartos técnicos dispondrán de ventilación independiente al exterior por medio de carpintería, rejillas o similares.

El aire de categoría AE 1, exento de humo de tabaco, puede ser retornado a los locales, si se considerara necesario.

El control de la calidad del aire interior: El control de calidad del aire interior de las instalaciones de ventilación será de categoría IDA-C5, que supone un control por ocupación y por tanto el sistema funciona dependiendo del número de personas presentes. Para ello se servirá de un sensor de presencia y sensor de ocupación. Quedará tarado para que empiece a funcionar a partir de un número dado de personas presentes, y podrá tener un control manual a voluntad. Hemos de tener en cuenta que el presente control de calidad está pensado para locales que puedan tener un uso temporal intenso, que se prevé en la sala de centro cultural y del centro vecinal y de la cafetería.

Control de la calidad del aire interior en las instalaciones de climatización. IDA-C5. Control por ocupación. El sistema funciona dependiendo del número de personas presentes.

Recuperación del calor extraído: Se llevará a cabo una recuperación de calor del aire extraído, mediante un intercambiador de calor colocado en la instalación, en el caso de que el caudal de ventilación sea superior a $1.800 \text{ m}^3/\text{h}$, o bien $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$. De esta forma, el calor del aire extraído se cede al aire introducido y filtrado de forma mecánica y en los casos en que proceda por diferencia de temperaturas. Se colocará un aparato de enfriamiento adiabático. Los aparatos de recuperación de calor deben estar siempre protegidos con una sección de filtros, cuya clase será la recomendada por el fabricante del recuperador; de no existir recomendación, serán como mínimo de clase F6.

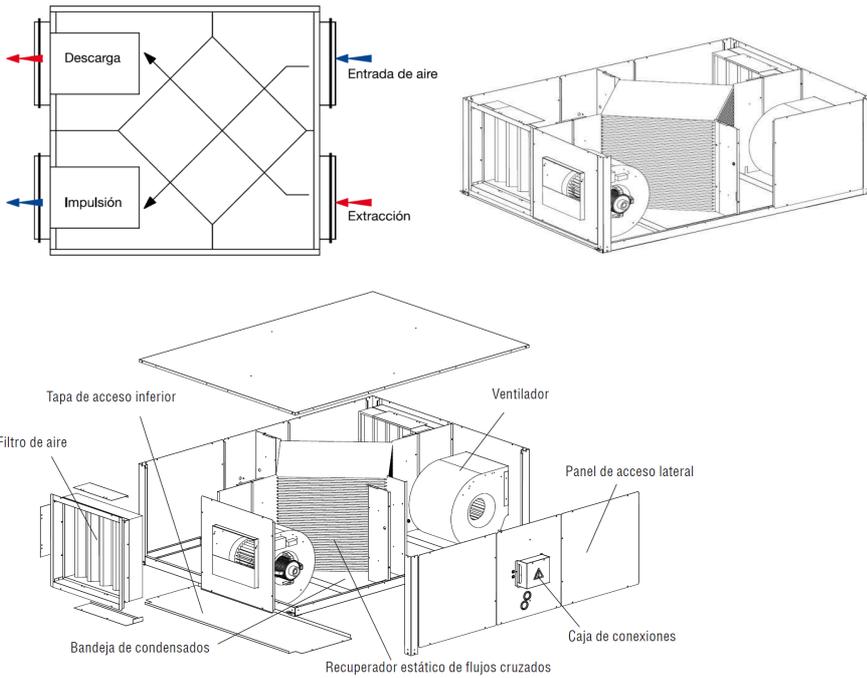
Se colocará un aparato de recuperación de calor de flujo cruzado, como el que se representa en el presente esquema.

<https://web.colegioarquitectosleon.es/visado/visado.aspx>
C.V.E.: 35E000046



Expediente: DA18020739
Documento: 2
Fecha de Expedición: 04/04/2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.
COOL



- Flujos de aire completamente separados
- El intercambio se hace mediante la circulación de un fluido frigorígeno HFC (R-134a), que alterna ciclos de evaporación y condensación.
- No existe intercambio de humedad
- Necesario circuito de refrigerante

Velocidad media del aire permitida en el interior: _____ Para mantener unas condiciones mínimas de confort en los lugares ocupados, la velocidad del aire interior debe mantenerse por debajo de unos niveles, que dependerán de factores como la actividad que desarrollen las personas presentes en el local, su vestimenta, e incluso la temperatura del aire interior.

Para unos valores de la temperatura seca del aire comprendido entre 20 °C y 27 °C, se puede emplear la siguiente expresión que proporciona la velocidad media del aire máxima permitida que asegura unas condiciones de confort:

$$V_{mezcla} < (t/100) - 0,07 = 0,14 \text{ m/sg. Siendo } T \text{ la temperatura seca del aire del interior del local.}$$

Materiales a colocar.

Rejillas y difusores: _____ Se han seleccionado rejillas, que se situarán de forma que la distribución del aire se haga de la forma más homogénea posible. Los retornos y extracciones estarán colocados de forma que mejoren el barrido del local. Las rejillas de retorno seleccionadas están preparadas para poder colocarles filtros y con posibilidad de regulación manual. La entrada de aire primario se podrá regular, por medio de compuerta de regulación integrada en el conducto de entrada de aire primario. Los conductos están alojados dentro del falso techo y las rejillas situadas en el mismo plano. Colgados del forjado con sineblok y el falso techo siempre registrable.

Redes de conductos: _____ El cálculo de conductos está basado en el método de igual fricción, con limitaciones de velocidad. Puede observarse que se han considerado velocidades bajas teniendo en cuenta el tipo de utilización del local. El trazado de las tuberías se ha diseñado teniendo en cuenta el horario de funcionamiento de cada subsistema, la longitud hidráulica del circuito y el tipo de unidades terminales servidas.

EXTRACCIÓN DEL espacio interior: velocidad inicial = 5 m./s. Velocidad final en conducto = 2,43 m./s.



Material de los canales = fiber-glass.

Dimensión inicial del conducto = 22 x 40 cm. Dimensión final del conducto = 15 x 32 cm.

Longitud del tramo = 21 m. l.

Caudal de aporte en m³/h. = línea 1 espacio privado = 111 m³/h

Línea 2 espacio público = 1.000 m³/h

Línea 3 espacio público. = 950 m³/h

Ventiladores de final de red. In line. Helicoidal en caja insonorizada:

•BOX: Caja construida en chapa de acero galvanizado con aislamiento acústico Flexiroll Pol Na 30 gris antracita de resistencia al fuego M1. Paneles laterales desmontables para facilitar el acceso al motor y el mantenimiento.

Ventilador Interior:

•HB: ventilador helicoidal de marco redondo reforzado con nervio intermedio para tamaños del 45 al 80. Para tamaños del 90 a 125 es un HC.

Montaje modular del conjunto motor hélice que permite una total versatilidad en caso de cualquier cambio. Hélice de poliamida reforzada con fibra de vidrio de ángulo variable en origen. Protegidos contra la corrosión mediante recubrimiento en polvo de resina epoxy.

•HBA: ventilador helicoidal con mismas características constructivas que HB pero con hélice de aluminio para tamaños del 45 al 80. Para tamaños del 90 a 125 es un HCA. Montaje modular del conjunto motor hélice.

•Motor asíncrono normalizado de jaula de ardilla con protección IP-55 y aislamiento clase F. Voltajes estándar 230V 50Hz para motores monofásicos, 230/400V 50Hz para motores trifásicos hasta 4kW y 400/690V 50Hz para potencias superiores.

Modelo	Q máximo (m ³ /h)	I. Nominal (A) 230V	Nivel sonoro (dBA)*	Peso (Kg)
inline 200 M4 410	0,27		39	10,5

* Nivel de presión sonora total en el punto de caudal máximo medido en dB(A) en la aspiración, medido en campo libre a una distancia de 6 m de la fuente

Prevención y protección.

Prevención y protección contra dilataciones. Para prevenir los efectos de la dilatación en tuberías metálicas se dispondrá de dilatadores cada 25m de tubería como máximo, o donde se considere necesario. Se pueden utilizar como dilatadores los codos de las tuberías, según su configuración. En todo se cumplirá lo citado por la norma UNE 100.156. En los tubos plásticos se tendrán en cuenta los códigos de buena práctica UNE 53394, UNE 53399 y UNE 53495/2.

Exigencia de higiene: Las redes de conductos estarán equipadas de aperturas de servicio (UNE-ENV 12097) y serán desmontables para permitir su mantenimiento. Los falsos techos se prevén desmontables o con registros suficientes para permitir el mantenimiento de redes de conductos y equipos. Respecto de la calidad del ambiente acústico (IT 1.1.4.4.), de acuerdo con el DB-HR Protección frente al ruido del CTE, se han adoptado medidas correctoras de cara a garantizar este requisito (velocidades de aire en conductos y rejillas por debajo de los valores máximos, elementos antivibratorios en maquinas, etc...).

Ventiladores. Protección contra ruidos y vibraciones. Ninguna de las partes del equipo climatizador ni de los ventiladores, extractores ni ninguna otra máquina con partes móviles susceptible de vibrar se apoyará directamente en elementos constructivos horizontales o verticales del edificio o local. deberán estar apoyadas o suspendidas mediante los correspondientes amortiguadores, gomas, silentblocks o similares de modo que no transmitan ninguna vibración al edificio o local. Asimismo la sala de máquinas o el lugar donde se encuentren ubicados se encontrarán perfectamente aislados acústicamente de modo que el ruido que pudiesen emitir los equipos sea amortiguado hasta los límites indicados por las normativas vigentes. asimismo el acoplamiento de las posibles máquinas a la chimenea se realizará mediante los oportunos fuelles construidos de un material que impida el paso de la vibración de la máquina a la chimenea.

Eficiencia energética de los motores eléctricos. Los motores eléctricos utilizados en la instalación quedan excluidos de la exigencia de rendimiento mínimo, según el punto 3 de la instrucción técnica I.T. 1.2.4.2.6.

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Cuadro resumen.

La categoría de la calidad del aire interior será IDA 3. (medio).

La categoría del aire exterior considerado es ODA 1. (bueno).

El tipo de filtrado necesario en el aire de impulsión es F 7. (físico nivel 7).

El aire interior para la extracción es un AE 1 (bajo nivel de contaminación).

El control de calidad del aire interior de ventilación será de categoría IDA-C5. (Control por ocupación).

Anexo 1. TABLA 1.

TABLA DE REFERENCIA DE RENOVACIONES DE LOS LOCALES EN GENERAL

Número de renovaciones/hora, aconsejadas en función del tipo de local (Norma DIN 1946)

Tipo de Local	Renov / h
Armarios roperos	4-6
Lavanderías	10-20
<u>Auditorios</u>	<u>6-8</u>
Locales acumuladores	5-10
Aulas	5-7
Locales de aerografía	10-20
Bibliotecas	4-5
Locales de decapado	5-15
Cabinas de pintura	25-50
<u>Oficinas</u>	<u>4-8</u>
Cámaras blindadas	3-6
Piscinas	3-4
<u>Cines,Teatros</u>	<u>5-8</u>
Remojos	0-80
Cocinas domésticas	15-25
Restaurantes - Casinos	8-12
Cocinas colectividades	15-30
<u>Salas de conferencia</u>	<u>6-8</u>
Cuartos de baño	5-7
<u>Salas de espera</u>	<u>4-6</u>
<u>Despachos de reuniones</u>	<u>6-8</u>
Salas de fotocopia	10-15
Duchas	12-25
Salas de máquinas	10-40
Fundiciones	8-15
Salas de reuniones	5-10
Garajes	6
Talleres (mucho alteración)	10-20
<u>Gimnasios</u>	<u>4-6</u>
Talleres (poca alteración)	3-6
Habitaciones	3-8
Talleres de montajes	4-8
Inodoro en domicilio	4-5
Talleres de soldadura	20-30
Inodoro público/industrial	8-15
Tiendas	4-8
Laboratorios	8-15
Tintorerías	5-15
Laminadores	8-15
Vestuarios	6-8

Nota: El edificio permite la ventilación cruzada natural o no forzada, que mejora toda la renovación interior del aire.

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado
como propuesta ante la Administración pública competente.

EXIGENCIA BÁSICA HS 4:

La instalación constará de: una cocina compuesta por fregadero, lavadora y lavavajillas; un baño compuesto de lavabo, inodoro y ducha y un baño mas compuesto de lavabo, inodoro y bañera.

1. Caracterización y cuantificación de las exigencias. Condiciones mínimas de suministro

1.1. Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm³/s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm³/s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

1.2. Presión mínima

En los puntos de consumo la presión mínima ha de ser:

- 100 Kpa para grifos comunes.
- 150 Kpa para fluxores y calentadores.

1.3. Presión máxima

Así mismo no se ha de sobrepasar los 500 Kpa.

2. Diseño de la instalación

2.1. Esquema general de la instalación de agua fría

Edificio con su solo titular/contador. Abastecimiento directo. Suministro público continuo y presión suficientes.

Los elementos que componen la instalación de A.F. son los siguientes:

- Acometida (llave de toma + tubo de alimentación + llave de corte).
- Llave de corte general.
- Filtro de la instalación.
- Contador en armario o en arqueta.
- Llave de paso.
- Grifo o racor de prueba.
- Válvula de retención.
- Llave de salida.
- Tubo de alimentación
- Instalación particular (llave de paso + derivaciones particulares + ramales de enlace + puntos de consumo)

2.2. Esquema. Instalación interior particular

Ver planos. De acuerdo con la sección HE-4 del DB-HE, deben disponerse, además de las tomas de agua fría previstas para la conexión de lavadora y el lavavajillas, sendas tomas de agua caliente para permitir la instalación de equipos bitérmicos. También en las instalaciones individuales, la red de distribución de A.C.S. debe estar dotada de una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor que 15 m. Montaje con dilatadores y anclajes libres. Las tuberías de ACS, tanto en impulsión como en retorno, se aislarán con coquilla flexible de espuma elastomérica de 9/18 mm. de espesor, según el R.I.T.E. El sistema de regulación y control de la temperatura estará incorporado en el equipo de producción y preparación. El control sobre la recirculación será tal que pueda recircularse el agua sin consumo hasta que se alcance la temperatura adecuada.

El trazado de la Instalación de A. F. parte de la llave de paso y del contador. Se atenderá a las condiciones particulares que indique la compañía suministradora. Esta acometida se realizará con tubería de polietileno de alta densidad de \varnothing 25 mm. para una presión nominal de 1 Mpa.



conducciones enterradas que discurren por el patio de parcela y el garaje serán de polietileno de alta densidad para una presión nominal de 1 Mpa. Se aislarán con coquilla flexible de espuma elastomérica de 20 mm. de espesor. Las conducciones interiores vistas que discurren por el garaje serán de acero galvanizado, para una presión de trabajo de 15 kg/cm². Los codos, té y manguitos serán del mismo material. Todas las uniones serán roscadas. Se aislarán con coquilla flexible de espuma elastomérica de 20 mm. de espesor.

Las conducciones interiores de la vivienda serán tuberías multicapa tipo Uponor Unipipe Pert-Al-Pert, (o similar calidad, para una presión de trabajo de 20 kg/cm². Se aislarán con coquilla flexible de espuma elastomérica de 20 mm. de espesor. La distribución interior de la instalación se dispondrá horizontalmente y sobre el piso al que sirven, a una altura de 2,10 m. sobre el nivel del suelo, discuriendo empotrada bajo tabicón de ladrillo hueco doble, o bien oculta bajo falso techo. Cuando discurren por exteriores o locales no calefactados se aislarán con coquillas flexibles de espuma elastomérica de 20 mm. de espesor.

Se dispondrá de llave de corte general en la vivienda. Se dispondrán llaves de paso en cada local húmedo, y antes de cada aparato de consumo, según se indica en el Plano de Instalación de Fontanería. El tendido de las tuberías de agua fría se hará de tal modo que no resulten afectadas por focos de calor y por consiguiente deben discurrir siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente (ACS o Calefacción) a una distancia de 4 cm., como mínimo. Cuando las dos tuberías estén en un mismo plano vertical, la de agua fría debe ir siempre por debajo de la de agua caliente. Las tuberías deben ir por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm. Con respecto a las conducciones de gas se guardará una distancia mínima de 3 cm.

Como medida encaminada al ahorro de agua, en la red de A.C.S. debe disponerse una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor que 15,00 m. La producción de A.C.S. se realizará mediante un termo-acumulador para producción de agua caliente sanitaria instantánea, de combustible eléctrico, conectado al depósito acumulador solar como equipo de apoyo, y equipado con un sistema de regulación y control automático de la temperatura del agua.

3. Dimensionado de las instalaciones y materiales utilizados

3.1. Reserva de espacio para el contador

Dimensiones del armario para el contador:

Contador Ø nominal 20 mm.: 600x500x200 mm. (Largo x Ancho x Alto)
 Contador Ø nominal 25 mm.: 900x500x300 mm. (Largo x Ancho x Alto)

3.2. Dimensionado de la red de distribución de AF

3.2.1. Dimensionado de los tramos

El dimensionado de la red se hará a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se partirá del circuito considerado como más desfavorable que será aquel que cuente con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo al procedimiento siguiente:

- el caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo a la tabla 2.1, DB HS 4.
- establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.
- determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
- elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:
 - tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s
 - tuberías termoplásticos y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s
- Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

Tramo	Q _c caudal instalado (l/seg)	n = nº grifos	$K = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$	Q _c caudal de cálculo (l/seg)	V _c velocidad de cálculo (m/seg)	Diámetro (mm.)
Inicial	2,2	12		1,6	1	22
Intermedio	1.4	6			1	18
final	0.7	3			1	15

3.2.2. Dimensionado de la presión

Se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el apartado 2.1.2 y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

- determinar la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas podrán estimarse en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo o evaluarse a partir de los elementos de la instalación.
- comprobar la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se verifica si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable. En el caso de que la presión disponible en el punto de consumo fuera inferior a la presión mínima exigida será necesaria la instalación de un grupo de presión.

3.3. Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en la tabla 4.2, DB HS 4. Los diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos son los siguientes:



Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace			
	Tubo de acero (")		Tubo de cobre o plástico (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
Lavamanos	12		12	12
Lavabo, bidé	12		12	12
Ducha	12		12	12
Bañera < 1,40 m.	20		20	20
Bañera > 1,40 m.	20		20	20
Inodoro con cisterna	12		12	12
Inodoro con fluxor	25-40		25-40	25-40
Urinario con grifo temporizado	12		12	12
Urinario con cisterna	12		12	12
Fregadero doméstico	12		12	12
Fregadero industrial	20		20	20
Lavavajillas doméstico	12		12	12
Lavavajillas industrial	20		20	20
Lavadora doméstica	20		20	20
Lavadora industrial	25		25	25
Vertedero	20		20	20

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido en el apartado 4.2, DB HS 4, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3. Los diámetros mínimos de alimentación son los siguientes:

Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación			
	Tubo de acero (")		Tubo de cobre o plástico (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	¾	¾	20	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	¾	¾	20	20
Columna (montante o descendente)	¾	¾	20	20
Distribuidor principal	1	1	25	25

3.4. Dimensionado de la red de ACS

Para la red de impulsión o ida de ACS se seguirá el mismo método de cálculo que para la red de agua fría. Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se estimará que en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3° C desde la salida del acumulador o intercambiado en su caso. El caudal de retorno se podrá estimar según reglas empíricas de la siguiente forma:

- Considerar que se recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma se considera que el diámetro interior de la tubería de retorno es de 16 mm.
- Los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la tabla 4.4, DB HS 4 adjunta.

Diámetro de la tubería	Caudal recirculado (l/h)
½	140
¾	300
1	600
1 ¼	1.100
1 ½	1.800
2	3.300

3.5. Dimensionado de los equipos, elementos y dispositivos de la instalación

Mirar la descripción señalada en HE 4.



EXIGENCIA BÁSICA HS 5: Los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

1. Descripción del sistema de evacuación.

Instalación de evacuación de aguas pluviales + residuales mediante arquetas y colectores enterrados, con cierres hidráulicos, desagüe por gravedad a una arqueta general situada en la parcela. Las arquetas de dimensiones especificadas en el Plano de Saneamiento serán prefabricadas registrables de PVC. Se colocarán arquetas en las conexiones y cambios de dirección, según se indica en el Plano de Saneamiento. Los colectores enterrados de evacuación horizontal se ejecutarán con tubo de PVC de pared compacta, con uniones en copa lisa pegadas (juntas elásticas), para una presión de trabajo de 5 atm., según se indica en el Plano de Saneamiento. La pendiente de los colectores no será inferior del 2%.

Las bajantes serán de PVC sanitario con uniones en copa lisa pegadas (juntas elásticas), para una presión de trabajo de 5 atm., con un diámetro uniforme en toda su altura. Las bajantes de pluviales NO se conectarán a la red de evacuación horizontal. Los desagües del baño y del aseo se realizará mediante botes sifónicos de 125 mm. de diámetro. La distancia del bote sifónico a la bajante no será mayor de 2 m., y la del aparato más alejado al bote sifónico no mayor de 2,50 m. Las pendientes de las derivaciones estarán comprendidas entre un 2% y 4%. En el caso de desagüe por sifones individuales, la distancia del sifón más alejado a la bajante a la que acometa no será mayor de 4,00 m. Y las pendientes de las derivaciones estarán comprendidas entre un 2,5% y 5% para desagües de fregaderos, lavaderos, lavabos y bidés, y menor del 10% para desagües de bañeras y duchas.

El desagüe de los inodoros a las bajantes se realizará directamente o por medio de un manguetón de acometida de longitud igual o menor que 1,00 m. Los pozos de registro se ajustarán a la normativa municipal, y de no existir ésta, serán de hormigón armado o ladrillo macizo de 90 cm. de diámetro, con patés de redondos de 16 mm. cada 25 cm. y empotrados 10 cm. en el ladrillo u hormigón. La tapa será de fundición. La conexión a la red general se ejecutará de forma oblicua y en el sentido de la corriente, y con altura de resalto sobre la conducción pública.

Instalación de evacuación de aguas residuales mediante arquetas y colectores enterrados, con cierres hidráulicos, desagüe por gravedad a una arqueta general situada SEGÚN PLANOS, que constituye el punto de conexión con la **RED GENERAL**. Sin drenajes de aguas correspondientes a niveles freáticos.

La instalación comprende los desagües de los siguientes aparatos:

- 2 Baños con lavabo, inodoro.
- 1 Baño con lavabo e inodoro.
- 1 Lavamanos en sala de trabajo.

Capacidad de la red:	Diámetro de las tuberías de alcantarillado:	200 mm.
	Pendiente:	4 %
	Capacidad:	3 litros/s

2.- Partes de la red de evacuación

Desagües y derivaciones

- Material: PVC-C para saneamiento colgado y PVC-U para saneamiento enterrado.
- Sifón individual: En cada aparato de cocina.
- Bote sifónico: Plano registrable en baño y aseo de planta baja.

Bajantes pluviales

- Material: Aluminio lacado.
- Situación: Exterior por fachadas. Registrables

Bajantes fecales

- Material: PVC-C para saneamiento colgado y PVC-U para saneamiento enterrado.
- Situación: Interior. No registrables.

Colectores

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

Arquetas

- Material: Prefabricada de PVC-U.
- Situación: En el exterior de la vivienda. Registrables y nunca será sifónica.
Arqueta general del edificio anterior a la acometida. Registrable.

Registros

- En Bajantes:
- En colectores colgados:
- En colectores enterrados: En zonas exteriores con arquetas con tapas practicables.
- En el interior de cuarto húmedos: Registro de sifones individuales por la parte inferior.
Registro de botes sifónicos por la parte superior.
El manguetón del inodoro con cabecera registrable de tapón roscado.

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

C.V.E.: 35E16CA365



Expediente: PA18020735
Documento: 2
Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
 El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
 El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

3. Dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales

3.1. Desagües y derivaciones

Derivaciones individuales

Las Unidades de desagüe adjudicadas a cada tipo de aparato (UDs) y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales serán las establecidas en la tabla 4.1, DB HS 5, en función del uso.

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
	2	3	32	40
	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
	4	5	100	100
Inodoros	8	10	100	100
	-	4	-	50
Urinario	-	2	-	40
	-	3.5	-	-
	3	6	40	50
Fregadero	-	2	-	40
	3	-	40	-
Lavadero	-	8	-	100
	-	0.5	-	25
	1	3	40	50
	3	6	40	50
	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	7	-	100	-
	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	6	-	100	-
	8	-	100	-

Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,50 m. Los que superen esta longitud, se procederá a un cálculo pormenorizado del ramal, en función de la misma, su pendiente y el caudal a evacuar. Para el cálculo de las UD de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, se utilizarán los valores que se indican en la tabla 4.2, DB HS 5 en función del diámetro del tubo de desagüe.

Diámetro del desagüe, mm	Número de UD's
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

Botes sifónicos o sifones individuales

Los botes sifónicos serán de 110 mm. para 3 entradas y de 125 mm. para 4 entradas. Tendrán la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura. Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.

Ramales de colectores

El dimensionado de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante se realizará de acuerdo con la tabla 4.3, DB HS 5 según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Diámetro mm	Máximo número de UD's		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
110	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1.150	1.680

3.2. Bajantes

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



Diámetro, mm	Máximo número de UDs, para una altura de bajante de:		Máximo número de UDs, en cada ramal para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1.100	280	200
160	1.208	2.240	1.120	400
200	2.200	3.600	1.680	600
250	3.800	5.600	2.500	1.000
315	6.000	9.240	4.320	1.650

3.3. Colectores

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

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

4. Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales

Sumideros

El número de sumideros proyectado se ha calculado de acuerdo con la tabla 4.6, DB HS 5, en función de la superficie proyectada horizontalmente de la cubierta a la que sirven. Con desniveles no mayores de 150 mm. y pendientes máximas del 0,5%.

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m ²)	Número de sumideros
S < 100	2
100 ≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m ²

Canalones

Zona pluviométrica según tabla B.1 Anexo B:

A

Isoyeta según tabla B.1 Anexo B:

30

Intensidad pluviométrica de PINO DEL RÍO:

90 mm/h

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

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

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

Bajantes

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

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLECCIÓN OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tratado como propuesta ante la Administración pública competente.

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

Colectores

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

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

5. Dimensionado de la red de ventilación

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

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



El objetivo del requisito básico "Protección frente al ruido" consiste en limitar dentro de los edificios, y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento (Artículo 14 de la Parte I de CTE). Para satisfacer este objetivo, el edificio se proyectará, construirá, utilizará y mantendrá de tal forma que los elementos constructivos que conforman sus recintos tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impacto y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los recintos.

De acuerdo a las definiciones contenidas en los ANEJOS A del DB SI y el DB HR, cada unidad habitacional constituye una misma unidad de uso. En el caso de las edf. aisladas, el hecho de no tener otras unidades de uso colindantes hace desaparecer la mayor parte de las exigencias, limitándose a lo siguiente: El aislamiento acústico a ruido aéreo entre los recintos de la EDF. sólo es aplicable a la tabiquería, ya que todos los recintos pertenecen a la misma unidad de uso. Téngase en cuenta que el garaje no constituye una unidad de uso distinta (no es aplicable el uso de aparcamiento), ni puede considerarse como un recinto de instalaciones. Ni un recinto de actividad. No hay medianerías.

La protección frente al ruido procedente del exterior sólo es exigible a los recintos protegidos; La comprobación debe hacerse para los paños (al menos los más desfavorables) de las fachadas, cubiertas, suelos en contacto con el aire exterior de cada uno de los recintos protegidos de la edf. aplicando la tabla 3.4 del DB HR. Los datos necesarios son los índices globales de reducción acústica ponderados de los cerramientos y de los huecos, y el porcentaje de éstos en cada uno de los paños.

El aislm. para el caso de ruido aéreo.

Para un índice de ruido día $L_d \leq 60$ se cumple que el aislamiento acústico a ruido aéreo entre las diferentes estancias y el exterior será de 30 dBA. Entre los diferentes recintos de diferente uso que estén colindantes sin compartir puertas o ventanas, el aislamiento a ruido aéreo es superior a 45 dBA, teniendo en cuenta los tabiques usados, su peso y sus diferentes capas y los aislamientos colocados en paredes y techos. Para el caso de estancias y salas de instalaciones, el aislamiento es superior a 50 dBA.

El aislm. para el caso de ruido de impacto.

El nivel global de presión de ruido de impactos, $L'_{nT,w}$, en un recinto protegido colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con cualquier otro recinto habitable o protegido del edificio, no perteneciente a la misma unidad de uso que no sea recinto de instalaciones o de actividad, no será mayor que 65 dB.

El nivel global de presión de ruido de impactos, $L'_{nT,w}$, en un recinto protegido colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con un recinto de actividad o con un recinto de instalaciones no será mayor que 60 dB.

Los valores límites del tiempo de reverberación no son de aplicación en este caso. El techo que se coloca tipo celenit mejora sensiblemente las condiciones acústicas del interior y evita las reverberaciones indeseadas del sonido.

Se han limitado los niveles de ruido y de vibraciones que las instalaciones puedan transmitir a los recintos protegidos y habitables a través de las sujeciones o puntos de contacto de aquellas con los elementos constructivos, de tal forma que no se aumenten perceptiblemente los niveles debidos a las restantes fuentes de ruido del edificio. El nivel de potencia acústica máximo de los equipos generadores de ruido estacionario (como los quemadores, las calderas, las bombas de impulsión, la maquinaria de los ascensores, los compresores, grupos electrógenos, extractores, etc) situados en recintos de instalaciones, así como las rejillas y difusores terminales de instalaciones de aire acondicionado, será tal que se cumplan los niveles de inmisión en los recintos colindantes, expresados en el desarrollo reglamentario de la Ley 37/2003 del Ruido.

El nivel de potencia acústica máximo de los equipos situados en cubiertas y zonas exteriores anejas, será tal que en el entorno del equipo y en los recintos habitables y protegidos no se superen los objetivos de calidad acústica correspondientes.

Las diferentes salas de uso público tiene un volumen menor de 350 m3 y no será objeto de un estudio especial.

Justificación para la aplicación de la opción simplificada. Es de aplicación por tratarse de un edificio de uso no residencial. En la continuación se adjunta la **Ficha justificativa de la opción simplificada de aislamiento acústico.**

https://www.boe.es/abierta/cve/abierta/cve.html
C.V. E-556566CA3CE



Exhibición A-20206
Colegio Oficial de Arquitectos de León
Fecha de validación: 04/04/2019

COA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido según será tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Tabiquería (apartado 3.1.2.3.3)			
Tipo	características		
	de proyecto		exigibles
LHD e=80 mm APOYO DIRECTO+YESO DE 15 mm A AMBAS CARAS	m(Kg/m ²) =	76 ≥	70
	H _A (dBA) =	36 ≥	35

Elementos de separación verticales entre recintos (apartado 3.1.2.3.4)			
Debe comprobarse que se satisface la opción simplificada para los elementos de separación verticales situados entre:			
a) recintos de unidades de uso diferenciado			
b) un recinto de una unidad de uso y una zona común			
c) un recinto de una unidad de uso y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad.			
Debe rellenarse una ficha como esta para cada elemento de separación vertical diferente proyectados entre a), b), y c)			
Solucion de elementos de separacion verticales entre: no se da.			
Elementos constructivos	Tipo	características	
		de proyecto	exigibles
Elemento de separacion vertical	Elemento base	m(Kg/m ²) =	≥ 200
	Trasdosado	R _A (dBA) =	≥ 46
Elemento de separacion vertical con puertas y/o ventanas	Puerta	ΔR _A (dBA)=	≥ 10
	Muro	R _A (dBA)=	≥ 30
		R _A (dBA)=	≥ 50
Condiciones de las fachadas de una hoja, ventiladas o con el aislamiento por el exterior a las que acomenten los elementos de separacion verticales			
Fachada	Tipo	características	
		de proyecto	exigibles
		m(Kg/m ²) =	≥
		R _A (dBA) =	≥

Elementos de separación horizontal entre recintos (apartado 3.1.2.3.5)			
Debe comprobarse que se satisface la opción simplificada para los elementos de separación verticales situados entre:			
a) recintos de unidades de uso diferenciado			
b) un recinto de una unidad de uso y una zona común			
c) un recinto de una unidad de uso y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad.			
Debe rellenarse una ficha como esta para cada elemento de separación vertical diferente proyectados entre a), b), y c)			
Solucion de elementos de separacion horizontales entre:			
Elementos constructivos	Tipo	características	
		de proyecto	exigibles
Elemento de separación horizontal	Forjado	Forjado hormigón armado canto e=300 mm	m(Kg/m ²) = 360 ≥ 300 R _A (dBA) = 56 ≥ 52
	Suelo flotante	Pavimento cerámico gres	ΔR _A (dBA)= 18 ≥ 18 ΔL _w (dB)= 35 ≥ 27
	Techo suspendido		ΔR _A (dBA)= ≥ 0

Medianerías (apartado 3.1.2.4)			
Tipo	características		
	de proyecto		exigibles
ENTRE APTOS. BLOQUE DE H. MACIZO DE 20 CM.	RA (dBA)=	45 ≥	45

Como no se disponen de datos oficiales sobre el valor de índice del ruido día L_{d1}, se aplicará el valor de 60 dBA para el tipo de área acústica relativo a sectores de suelo con predominio de suelo de uso residencial.

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

El objetivo del requisito básico “Ahorro de energía” consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. (Artículo 15 de la Parte I de CTE). El cumplimiento del Documento Básico de “Ahorro de energía” en edificios de viviendas de nueva construcción, se acredita mediante el cumplimiento de las 4 exigencias básicas HE y de la Guía de aplicación del CTE DAV-HE (Documento de Aplicación a edificios de uso residencial Vivienda). En el caso de la exigencia básica HE 2, se acredita mediante el cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE). Por ello, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de ahorro de energía.

Proyecto: PROYECTO DE EJECUCIÓN.
Edificación: CASA CONSISTORIAL.
Emplazamiento: PLAZA MAYOR, 1. PINO DEL RÍO. PALENCIA.
Promotor: EXMO. AYTO. DE PINO DEL RÍO.
Arquitecto: JOSE ANGEL FERNÁNDEZ MARTÍN.
Fecha: MARZO DE 2019

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

HE 0 y HE 1**Cumplimiento he0: limitación del consumo energético y cumplimiento he1: limitación de la demanda energética****VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0 Y HE1 Edificio de nueva construcción o ampliación de edificio existente.****IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE OBJETO DEL PROYECTO:**

Nombre del edificio	AYTO. EN PINO DEL RIO		
Dirección	PLAZA MAYOR, 1		
Municipio	PINO DEL RIO	Código Postal	34110
Provincia	Palencia	Comunidad Autónoma	Castilla y León
Zona climática	E1	Año construcción	2019
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	1830401UN5213S0001AB		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
<input type="radio"/> Edificio de nueva construcción	<input checked="" type="radio"/> Edificio Existente
<input type="radio"/> Vivienda	<input checked="" type="radio"/> Terciario
<input type="radio"/> Unifamiliar	<input checked="" type="radio"/> Edificio completo
<input type="radio"/> Bloque	<input type="radio"/> Local
<input type="radio"/> Bloque completo	
<input type="radio"/> Vivienda individual	

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

C.V.E.: 35E16CA3CE

DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:

Nombre y Apellidos	GERARDO RODRÍGUEZ MONGE	NIF(NIE)	12748669	
Razón social	GERARDO RODRIGUEZ MONGE	NIF	12748669E	
Domicilio	AVDA. DE COVADONGA, 13. 4º- 33550 CANGAS DE ONIS., AST.			
Municipio	CANGAS DE ONIS	Código Postal	33550	
Provincia	Asturias	Comunidad Autónoma	Principado de Asturias	
e-mail:	GERARDOR.MONGE@GMAIL.COM	Teléfono	653845021	
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO			
Procedimiento reconocido de cálculo utilizado y versión:	CEXv2.3			

Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2018

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado el cálculo de la comprobación de los aspectos recogidos en este informe según lo indicado en las secciones HE0 y HE1 del CTE y en los 'Documentos de apoyo para la aplicación del DB HE' en función de los datos ciertos que ha definido del edificio o parte del mismo objeto de este análisis.

Fecha: 9/11/2018

Firma del técnico verificador

Cálculo realizado según lo recogido en la sección HE del CTE

Fecha: 9/11/2018 Ref. Catastral: 1830401UN5213S0001AB Página 1 de 14

CTE HE

OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

ANEXO I

Comprobación de la sección HE0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

La calificación energética para el indicador consumo energético de energía primaria no renovable del edificio o de la parte ampliada, en su caso, debe ser de una eficiencia igual o superior a la clase B, según el apartado 2.2.2 de la sección HE0 del CTE.

Calificación energética del consumo energético de energía primaria de energía no renovable del inmueble

Calificación límite



Sí cumple

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2013.

2.a. Definición de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Zona climática según el DB HE1	E1
--------------------------------	----

2.b. Procedimiento empleado para el cálculo de la demanda energética y el consumo energético

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3
-----------------------------------	---------

2.c. Demanda energética de los distintos servicios técnicos del edificio (calefacción, refrigeración, ACS)

Nombre	kWh/m ² año
Demanda de calefacción	33.93
Demanda de refrigeración	16.44
Demanda de ACS	14.48

2.d. Descripción y disposición de los sistemas empleados para satisfacer las necesidades de los distintos servicios técnicos del edificio

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
Calefacción y ACS AEROTERMIA	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable	179.6	Electricidad

<https://web.coal.es/abienito/bye.aspx>

C.V.E.: 35E16CA3CE

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
Calefacción y ACS AEROTERMIA	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable	285.5	Electricidad

Expediente: PA 18020738

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019

2.e. Factores de conversión de energía final a primaria

Tipo de Energía	Coefficiente de paso de energía final a primaria no renovable
Gas Natural	1.19
Gasóleo-C	1.179
Electricidad	1.954
GLP	1.201
Carbón	1.082
Biocarburante	0.085
Biomasa no densificada	0.034
Biomasa densificada (pelets)	0.085

2.f. Consumo procedente de fuentes de energía no renovables

Nombre	kWh/m ² año
Consumo de energía primaria no renovable para calefacción	38.66
Consumo de energía primaria no renovable para refrigeración	16.06
Consumo de energía primaria no renovable para ACS	9.91
Consumo de energía primaria no renovable para iluminación	0.0
Consumo de energía primaria no renovable total	64.62

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



3. DATOS DE CÁLCULO PARA EL CONSUMO ENERGÉTICO

3.1 DEMANDA ENERGÉTICA Y CONDICIONES OPERACIONALES

El consumo energético de calefacción y refrigeración se obtiene considerando las condiciones operacionales, datos previos y procedimientos de cálculo de la demanda energética establecidos en la sección HE1 del CTE 2013.

El consumo energético de ACS se obtiene considerando la demanda energética resultante de la aplicación del HE4 del CTE 2013.

El consumo energético del servicio de iluminación se obtiene considerando la eficiencia energética de la instalación de la aplicación del HE3 del CTE 2013

3.2 FACTORES DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA FINAL A ENERGÍA PRIMARIA

Los factores de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes no renovables para cada vector energético son los establecidos oficialmente y han sido recogidos en el apartado 2.f del Anexo I del presente informe.

3.3 SISTEMAS DE REFERENCIA

Cuando no están definidos en proyecto los equipos para un servicio de climatización se consideran las eficiencias de los sistemas de referencia que se indican en la siguiente tabla y están recogidos en el apartado 4.3 de la sección HE0 del CTE.

Tecnología	Vector energético	Rendimiento
Producción de calor	Gas natural	0,92
Producción de frío	Electricidad	2,00

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



4. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

Este procedimiento de cálculo permite desglosar el consumo energético de energía final en función del vector energético utilizado (tipo de combustible o electricidad) para satisfacer la demanda energética de cada uno de los servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS y, en su caso, iluminación).

La siguiente tabla recoge el consumo energético de energía final en función del vector energético.

Combustible	Calefacción (kWh/m ² año)	Refrigeración (kWh/m ² año)	ACS (kWh/m ² año)	Iluminación (kWh/m ² año)
Gas Natural	9.22	0.0	0.0	0.0
Electricidad	14.17	8.22	5.07	0.0

4.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

El procedimiento de cálculo CEXv2.3 considera los siguientes aspectos:

- La demanda energética para los servicios de calefacción y refrigeración según la sección HE1, del CTE 2013.
- La demanda energética necesaria para ACS.
- La demanda energética para el servicio de iluminación.
- El dimensionado y rendimientos de los equipos y sistemas de producción de frío y de calor, ACS e iluminación.
- El empleo de distintas fuentes de energías, generadas in situ o remotamente.
- Los factores de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes no renovables.
- La contribución de energías renovables producidas in situ o en las proximidades a la parcela.

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado
como propuesta ante la Administración pública competente.

ANEXO II

Comprobación de la sección HE1: LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1 LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

El porcentaje de ahorro de la demanda energética conjunta* de calefacción y refrigeración respecto a la del edificio de referencia debe ser igual o superior al valor establecido en la tabla 2.2 de la sección HE1 del CTE.

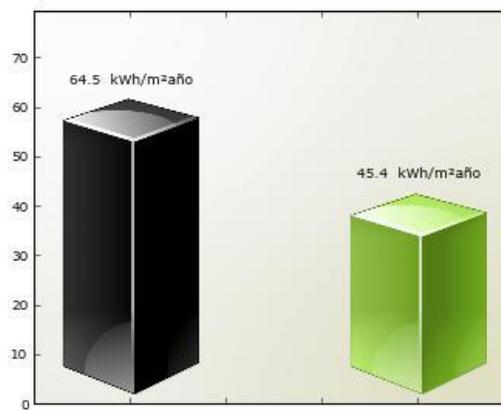
Dconj,ref = 64.5 kWh/m² año

Dconj,obj = 45.4 kWh/m² año

Ahorro límite = 25.0 %

Ahorro = 29.5 %

Cumple



Dconj,ref

Dconj,obj

Siendo:

Dconj,ref: Demanda conjunta de calefacción y refrigeración del edificio de referencia.

Dconj,obj: Demanda conjunta de calefacción y refrigeración del edificio objeto o de la parte ampliada.

Ahorro límite : valor límite del porcentaje de ahorro según la tabla 2.2 de la sección HE1 del CTE.

Ahorro: porcentaje de ahorro de la demanda conjunta del edificio objeto o la parte ampliada respecto a la demanda conjunta del edificio de referencia.

*La demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración se obtiene como suma ponderada de la demanda energética de calefacción (Dcal) y la demanda energética de refrigeración (Dref). La expresión que permite obtener la demanda energética conjunta para edificios situados en territorio peninsular es $DG = Dcal + 0,70Dref$ mientras que en territorio extra peninsular es $DG = Dcal + 0,85Dref$

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735
Documento: 2
Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

1.2 LIMITACIÓN DE CONDENSACIONES SUPERFICIALES

La comprobación se basa en la comparación del factor de temperatura de la superficie interior fR_{si} y el factor de temperatura de la superficie interior mínimo $fR_{si,min}$, para las condiciones interiores y exteriores correspondientes al mes de enero de la localidad.

$$fR_{si} > fR_{si, min}$$

Siendo:

fR_{si} : factor de temperatura de la superficie interior

$$fR_{si} = 1 - U \cdot 0,25$$

$fR_{si,min}$: factor de temperatura de la superficie interior mínimo. Se obtiene a partir de la tabla 1 del DA DB-HE/2, en función de la clase de higrometría de cada espacio y la zona climática de invierno.

	fR_{si}	$fR_{si,min}$	Cumple
Muro de fachada NORTE	0.93	0.64	Sí
Muro de fachada SUR	0.93	0.64	Sí
Muro de fachada ESTE	0.93	0.64	Sí
Muro de fachada OESTE	0.93	0.64	Sí
Cubierta con aire	0.93	0.64	Sí

*No es necesaria la comprobación de aquellas particiones interiores que linden con espacios no habitables donde se prevea escasa producción de vapor de agua, así como los cerramientos en contacto con el terreno.

*No se ha podido realizar la comprobación del cumplimiento de los puentes térmicos por falta de datos.

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

1.3 LIMITACIÓN DE CONDENSACIONES INTERSTICIALES

Para que no se produzcan condensaciones intersticiales se comprueba que la presión de vapor en la superficie de cada capa de material de un cerramiento es inferior a la presión de vapor de saturación.

Nombre	Capas	Cumple
Muro de fachada NORTE	MURO PINO AYTO	Cumple
Muro de fachada SUR	MURO PINO AYTO	Cumple
Muro de fachada ESTE	MURO PINO AYTO	Cumple
Muro de fachada OESTE	MURO PINO AYTO	Cumple
Cubierta con aire	CUBIERTA CONVENCIONAL HORMIGON	No cumple

*No es necesaria la comprobación de aquellos cerramientos en contacto con el terreno y los cerramientos que dispongan de barrera contra el vapor de agua en la parte caliente del cerramiento. Para particiones interiores en las que se prevea gran producción de humedad se debe colocar la barrera contra el vapor en el lado de dicho espacio no habitable.

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2013.

2.a. Definición de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Zona climática según el DB HE1	E1
--------------------------------	----

2.b. Descripción geométrica, constructiva y de usos del edificio: orientación, definición de la envolvente térmica, otros elementos afectados por la comprobación de la limitación de descompensaciones en edificios de uso residencial privado, distribución y usos de los espacios

Superficie habitable [m ²]	352.0
--	-------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	U (W/m ² K)
Suelo con terreno	Suelo	201.0	0.38
Muro de fachada NORTE	Fachada	125.0	0.3
Muro de fachada SUR	Fachada	125.0	0.3
Muro de fachada ESTE	Fachada	82.0	0.3
Muro de fachada OESTE	Fachada	82.0	0.3
Cubierta con aire	Cubierta	176.0	0.28

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	U (W/m ² K)	Factor solar
Hueco	Hueco	5.08	2.5	0.63
Hueco NORTE 2	Hueco	19.04	2.5	0.63
Hueco SUR 1	Hueco	11.55	2.5	0.63
Hueco SUR 2	Hueco	22.0	2.5	0.63
Hueco SUR 3	Hueco	1.9	2.5	0.63
Hueco SUR 4	Hueco	3.64	2.5	0.63
PUERTA ACCESO	Hueco	3.64	2.5	0.63
Hueco ESTE 1	Hueco	5.55	2.5	0.63
Hueco ESTE 2	Hueco	2.6	2.5	0.63
Hueco OESTE 1	Hueco	3.9	2.5	0.63
Hueco OESTE 2	Hueco	4.4	2.5	0.63
Hueco OESTE 3	Hueco	1.9	2.5	0.63

2.c. Condiciones de funcionamiento y ocupación

Superficie (m ²)	Perfil de uso
352.0	Intensidad Alta - 12h

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo de la demanda energética y el consumo energético

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3
-----------------------------------	---------

2.e. Demanda energética, y en su caso, porcentaje de ahorro de la demanda energética respecto al edificio de referencia

Nombre	kWh/m ² año
Demanda de calefacción	33.93
Demanda de refrigeración	16.44
Demanda de ACS	14.48

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado
como propuesta ante la Administración pública competente.

3. DATOS PARA EL CÁLCULO DE LA DEMANDA

3.1 SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitudes exteriores las acciones del clima sobre el edificio, tomando como zona climática la de referencia a la localidad según el CTE2013.

3.2 SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Las solicitudes interiores son las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debido a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación.

Las condiciones operacionales se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Apéndice C de la sección HE1 del CTE 2013.

- a) Temperatura de consigna de calefacción
- b) Temperatura de consigna de refrigeración
- c) Carga interna debida a la ocupación
- d) Carga interna debida a la iluminación
- e) Carga interna debida a los equipos.

Se especifica el nivel de ventilación de cálculo para los espacios habitables y no habitables.

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



4. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LA DEMANDA

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3. El procedimiento de cálculo permite determinar la demanda energética de calefacción y refrigeración necesaria para mantener el edificio por periodo de un año en las condiciones operacionales definidas en el apartado 4.2 de la sección HE1 del CTE cuando este se somete a las solicitaciones interiores y exteriores descritas en los apartados 4.1 y 4.2 del mismo documento. El procedimiento de cálculo puede emplear simulación mediante un modelo térmico del edificio o métodos simplificados equivalentes.

El procedimiento de cálculo permite obtener separadamente la demanda energética de calefacción y de refrigeración.

4.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

El procedimiento de cálculo considera los siguientes aspectos:

- a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio.
- b) La evolución hora a hora en régimen transitorio del proceso térmico.
- c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas.
- d) Las solicitaciones interiores, solicitaciones exteriores y condiciones operacionales especificadas en los apartados 4.1 y 4.2 de la sección HE1 del CTE.
- e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica del edificio, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales.
- f) Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes relacionadas con el calentamiento de los elementos opacos de la envolvente térmica considerando las propiedades de los elementos, la orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.
- g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

4.2 MODELO DEL EDIFICIO

4.2.1 Envolvente térmica del edificio

Son todos los cerramientos que delimitan los espacios habitables con el aire exterior, el terreno u otro edificio, y por todas las particiones interiores que delimitan los espacios habitables con espacios no habitables en contacto con el ambiente exterior.

4.2.2 Cerramientos opacos

Se han definido las características geométricas de los cerramientos de espacios habitables y no habitables, así como de particiones interiores que estén en contacto con el aire o el terreno o se consideren adiabáticos a efectos de cálculo. Se han definido los parámetros de los cerramientos, definiendo sus prestaciones térmicas, espesor, densidad, conductividad y calor específico de las capas. Se han tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos en los cerramientos exteriores.

4.2.3 Huecos

Se han definido características geométricas de huecos y protecciones solares, sean fijas o móviles y otros elementos que puedan producir sombras o disminuir la captación solar de los huecos. Se ha definido transmitancia térmica del vidrio y el marco, la superficie de ambos, el factor solar del vidrio y la absortividad de la cara exterior del marco. Se ha considerado la permeabilidad al aire de los huecos para el conjunto de marco y vidrio. Se ha tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos de fachada, incluyendo retranqueos, voladizos, toldos, salientes laterales o cualquier elemento de control solar.



4.2.4 Puentes térmicos

Se han considerado los puentes térmicos lineales del edificio, caracterizados mediante su tipo, la transmitancia térmica lineal, obtenida en relación con los cerramientos contiguos y su longitud.

4.3 EDIFICIO DE REFERENCIA

El edificio de referencia ha sido obtenido a partir del edificio objeto con la misma forma, tamaño, orientación, zonificación interior, uso de cada espacio y obstáculos remotos con unas soluciones tipificadas cuyos parámetros característicos se describen en el apéndice D de la sección HE1 del CTE 2013.

El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa, el contenido que aparece en el mismo, es consecuencia de los datos proporcionados por el usuario, la información contenida en el mismo tiene carácter meramente orientativo y en ningún caso es de naturaleza vinculante, por ello SAINT- GOBAIN ISOVER IBÉRICA S.L. así como cualquiera de las restantes empresas que formen parte del mismo grupo empresarial de aquella, declinan cualquier responsabilidad, en particular por daños indirectos, lucro cesante, salvo en casos de fraude o dolo imputable, y no garantizan el contenido de este documento en cuanto a su exactitud, fiabilidad exhaustividad. Cualquier uso que pueda hacerse de dicha información es responsabilidad exclusiva del usuario.



HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas

EXIGENCIA BÁSICA HE 2: Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE. [El cumplimiento de esta exigencia se justifica en la Ficha de cumplimiento del RITE – ITE.](#)

HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

EXIGENCIA BÁSICA HE 3: Los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

Ámbito de aplicación:

En el interior de LA CASA CONSISTORIAL, [Si es exigible la justificación de la eficiencia energética de la instalación de iluminación INTERIOR, no así a la iluminación exterior](#), y la definición de los sistemas de control del alumbrado, y el plan de mantenimiento previsto, de acuerdo con el apartado 1.1, DB HE 3. Se adjunta además un anexo (al final de este capítulo de cumplimiento de DB- HE), donde se explican las diferentes luminarias con sus rendimientos energéticos según salas donde se ubican.

AMBITO DE aplicación.

Al tratarse de un edificio destinado a reuniones, entra dentro de los edificios incluidos en el apartado a) del punto 1.1 de la sección 1 correspondiente a la HE3 y pertenecerá al grupo 2 definido como zona de representación.

Procedimiento de verificación

El procedimiento de verificación en este caso será el propuesto por la HE3.

CARACTERIZACION Y CUANTIFICACION DE LAS EXIGENCIAS. VALOR DE EFICIENCIA ENERGETICA DE LA INSTALACION

Por ser un edificio dedicado a CASA CONSISTORIAL el valor de eficiencia límite de esta instalación será 10 W/m².

Para el cálculo del VEEL, se ha tomado la sala JUNTAS como caso más desfavorable. Estando así dentro de los valores límite establecidos en el Código. Todas las luminarias estarán dotadas de balastos electrónicos.

Sistema de control y regulación

Todas las salas estarán dotadas de un sistema de encendido y apagado manual y los aseos dispondrán de un sistemas de encendido y apagado temporizado. Las salas también contarán con luminarias regulables en función del aporte de luz natural situadas a menos de 3 m las ventanas.

Plan de mantenimiento

El mantenimiento y conservación de los parámetros luminotécnicos adecuados será especificado en el documento de Seguridad y Salud correspondiente a este proyecto.

Cálculos y luminarias propuestas:

CUMPLIMIENTO DE LA SECCION DB HE –SECCION HE 3 “Eficacia de las instalaciones de iluminación”

Será de aplicación en esta actividad la sección HE 3, eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.

A efectos de cálculo, para el que se ha utilizado el programa de DIALUX, se han considerado los siguientes conceptos.

Cálculo del índice del local

Relaciona la longitud y ancho, con la altura del local

El índice del local lo calculamos de acuerdo con la expresión:

$$K = \frac{lx_a}{h_u(l + a)}$$

Coefficiente de utilización

La relación de cavidad del local, para la cual se disponen tablas de coeficientes, R.C.R será:

$$R.C.R = \frac{5}{K} =$$

Coefficiente de utilización

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

En función del R.C.R se obtiene el coeficiente de utilización

Coeficiente de depreciación

Consideramos un grado de suciedad medio, y una luminaria especialmente estudiada, resulta un factor de depreciación de la luminaria de: 0,8

Para lámparas fluorescentes el factor de depreciación es 0,85, por lo que el coeficiente de depreciación será:

$$Cd = 0,8 \times 0,85 = 0,68$$

Calculo del flujo luminoso

$$F = \frac{ExS}{CuxCd}$$

Se adjuntan los resultados de cálculos para cada dependencia, en los que se refleja, para un factor de mantenimiento $F_m = 0,8$, la iluminancia media horizontal mantenida, el índice de deslumbramiento (UGR), el valor de la eficiencia energética (VEEI) resultante de cálculo, además de las potencias de los conjuntos lámpara mas equipo auxiliar.

El valor de la eficiencia energética (VEEI) de cada dependencia no será superior a :

Consultorios : 3,5

Locales uso común : 4,5

señalado en la tabla 2.1 como máximo para *locales de no representación*.

Se adjunta cálculo de luminarias con los resultados obtenidos, para cada una de las dependencias Se ha considerado, en los locales de consulta un nivel lumínico medio de como mínimo, 500 lux. En locales de usos común los niveles de iluminación estarán comprendidos entre 350 y 500 lux

Sistemas de control y regulación

Se dispondrá, en todas las dependencias, de un sistema de encendido y apagado manual, las zonas de uso esporádico dispondrán de control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia, ó temporización.

En aquellas dependencias en las que el ángulo formado por la alineación del eje de la ventana con el punto más alto del edificio obstáculo con la vertical del propio edificio sea superior a 65° , se deberá de disponer de un sistema de aprovechamiento de la luz natural que regule el nivel de iluminación den la primera línea paralela de luminarias situadas a una distancia inferior a 3,00 de las ventanas.

<https://web.ccoai.es/abierta/cv/ei.aspx>

C.V.E: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

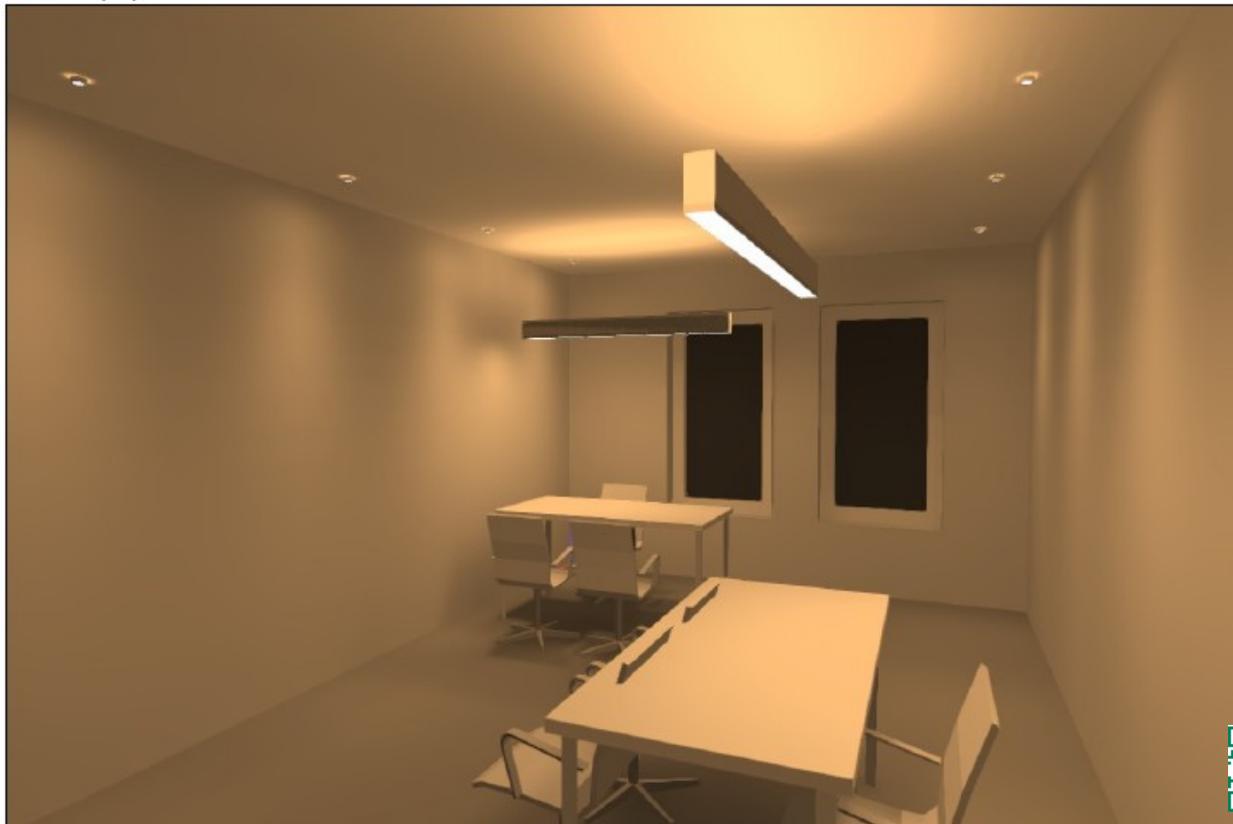
Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Local 19 (20)



<https://web.ccaal.es/ratamiento/ver.aspx>

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado
como propuesta ante la Administración pública competente.

Local 11 (19)



<https://web.cobarr.es/ratamiento/ver.aspx>

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado
como propuesta ante la Administración pública competente.

Local 3 (18)



<https://web.bcr.co.ar/estratamiento/ver.aspx>

C.V.E.: 35E16CA3CE

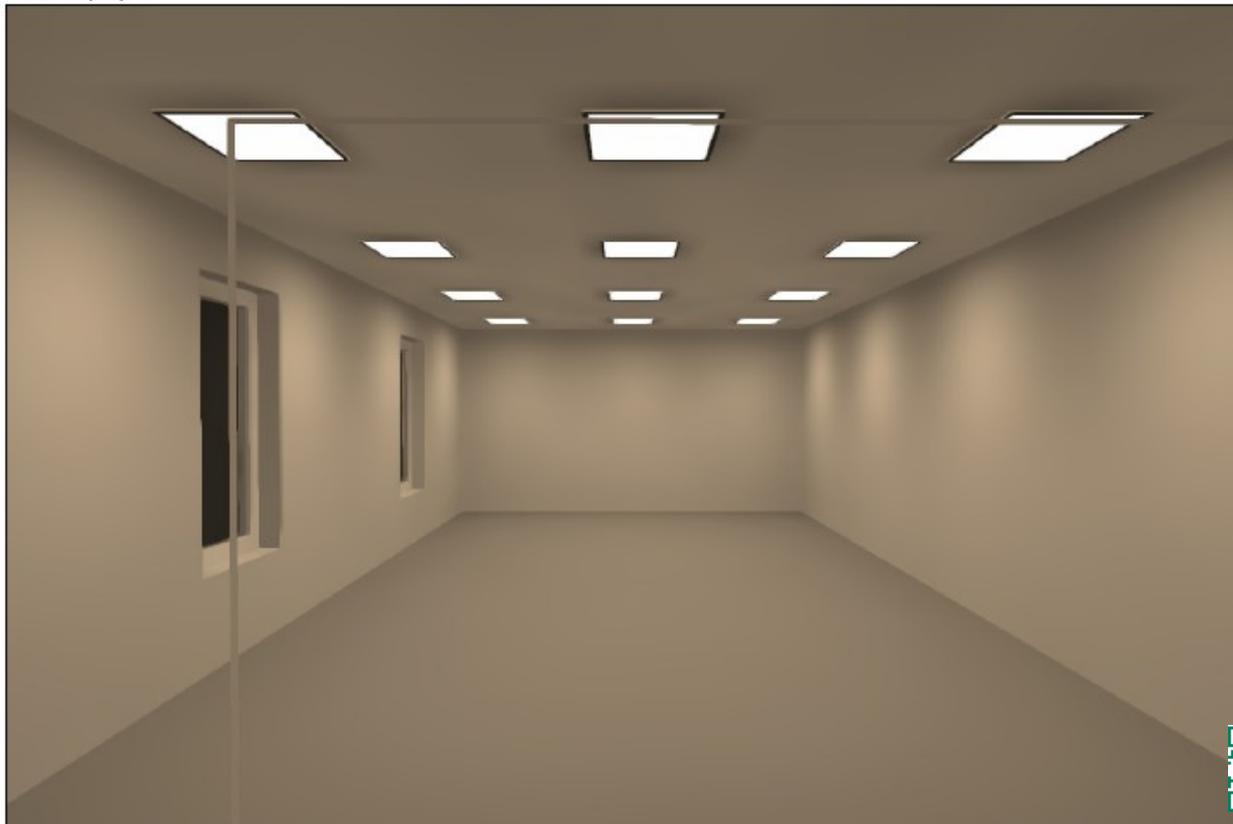


Expediente: PA18020735
Documento: 2
Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado
como propuesta ante la Administración pública competente.

Local 1 (17)



<https://web.ccaal.es/ratamiento/ver.aspx>

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado
como propuesta ante la Administración pública competente.

Planta (nivel) 1 (16)



<https://web.ccaat.es/ratamiento/ver.aspx>

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado
como propuesta ante la Administración pública competente.

Planta (nivel) 2 (15)



<https://web.ccaal.es/estudio/ver.aspx>

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



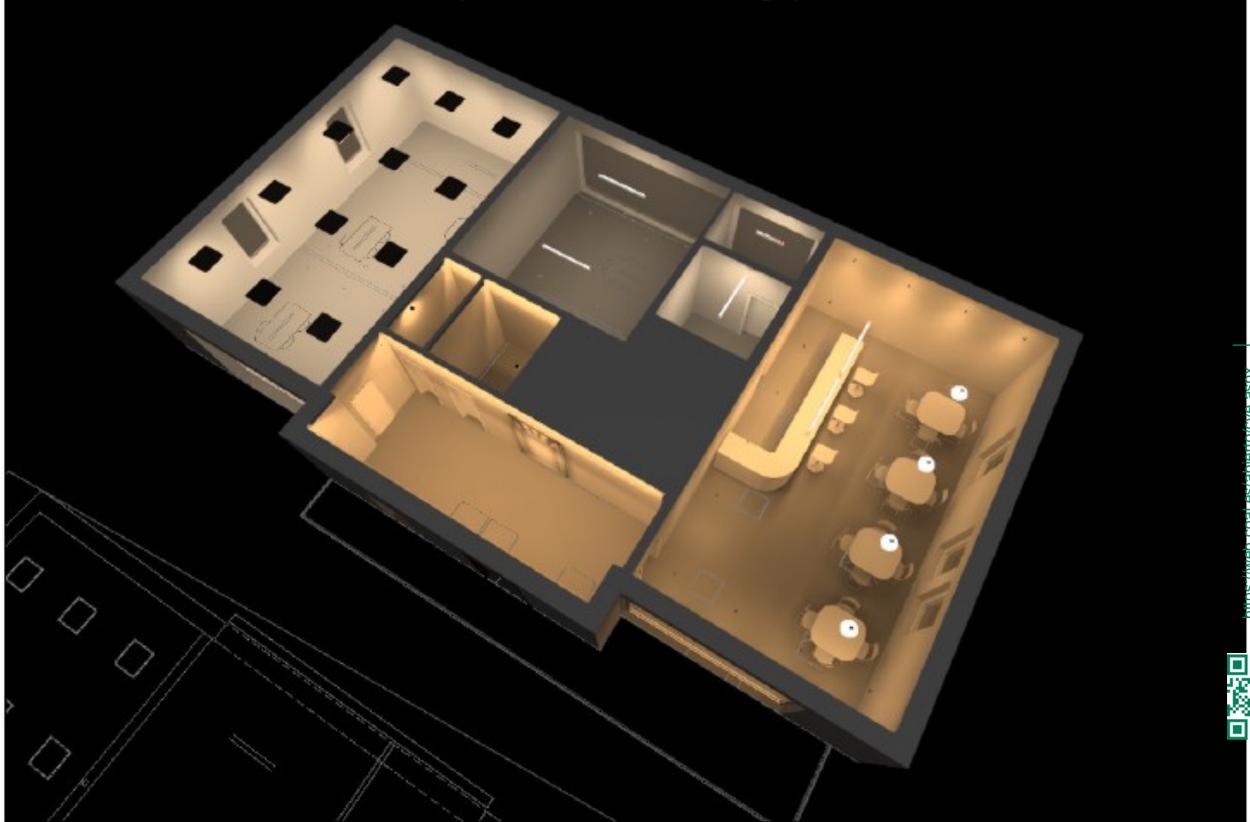
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado
como propuesta ante la Administración pública competente.

Estudio de iluminación Casa Consistorial Pino del Rey

Planta (nivel) 1 (14)



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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado
como propuesta ante la Administración pública competente.

Índice

Estudio de iluminación Casa Consistorial Pino del Rey	
Vistas	3
Terreno 1	
Edificación 1	
Planta (nivel) 1	
Local 1	
Sinopsis de locales	10
Local 2	
Sinopsis de locales	11
Local 3	
Sinopsis de locales	12
Plano de situación de luminarias	13
Local 4	
Sinopsis de locales	14
Local 5	
Sinopsis de locales	15
Local 6	
Sinopsis de locales	16
Local 7	
Sinopsis de locales	17
Local 8	
Sinopsis de locales	18
Planta (nivel) 2	
Local 10	
Sinopsis de locales	19
Local 11	
Sinopsis de locales	20
Local 12	
Sinopsis de locales	21
Local 13	
Sinopsis de locales	22
Local 14	
Sinopsis de locales	23
Local 15	
Sinopsis de locales	24
Local 16	
Sinopsis de locales	25
Local 9	
Sinopsis de locales	26

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado
como propuesta ante la Administración pública competente.

Cliente:
Gerardo Monge

Proyecto elaborado por:
SALTOKI ASTURIAS

Fecha:
10/12/2018

Saltoki Asturias S.L.
Polígono Espiritu Santo, Calle
Dinamarca, 36, 33010 Oviedo,
Asturias
986 79 17 43



Estudio de iluminación Casa Consistorial Pino del Rey



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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019

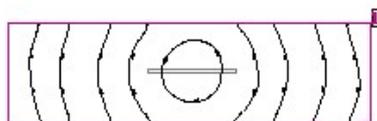


COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado
como propuesta ante la Administración pública competente.

Local 9



Altura interior del local: 3.584 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 16	Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	155 (≥ 500)	61.9	267	0.40	0.23

# Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
1 CELER - 7100070046 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 36W 4000K LEDBLOCK C3 7100070046 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 36W 4000K LEDBLOCK C3	3806	35.2	108.1
Suma total de luminarias	3806	35.2	108.1

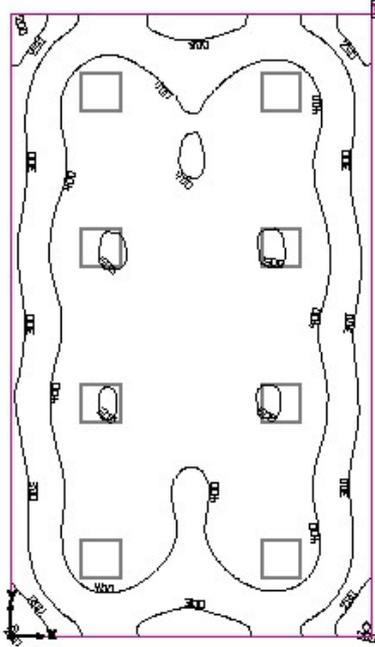
Potencia específica de conexión: 4.39 W/m² = 2.83 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 8.03 m²)

Las magnitudes de consumo de energía se refieren a las luminarias planificadas para en la estancia sin tener en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Consumo: 97 kWh/a de un máximo de 300 kWh/a



Local 16



Altura interior del local: 4.900 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 15	Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	395 (≥ 500)	198	505	0.50	0.39

# Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
8 CELER - 7100005056 PANEL LED UGR19 C3 40W 4000K 3600LM	3549	39.9	89.0
Suma total de luminarias	28392	319.2	88.9

Potencia específica de conexión: 6.45 W/m² = 1.63 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 49.47 m²)

Las magnitudes de consumo de energía se refieren a las luminarias planificadas para en la estancia sin tener en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Consumo: 550 - 880 kWh/a de un máximo de 1750 kWh/a

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

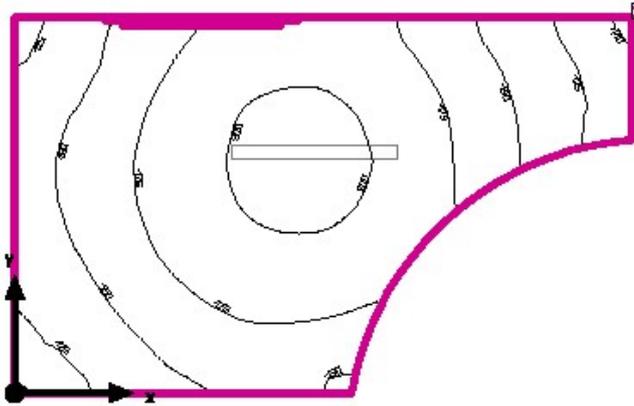
Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Local 15



Altura interior del local: 4.881 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 10	Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	167 (≥ 500)	108	208	0.65	0.52

# Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
1 CELER - 7100070045 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 20W 4000K LEDBLOCK C3 7100070045 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 20W 4000K LEDBLOCK C3	2492	21.3	117.0
Suma total de luminarias	2492	21.3	117.0

Potencia específica de conexión: 6.60 W/m² = 3.94 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 3.23 m²)

Las magnitudes de consumo de energía se refieren a las luminarias planificadas para en la estancia sin tener en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Consumo: 59 kWh/a de un máximo de 150 kWh/a

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

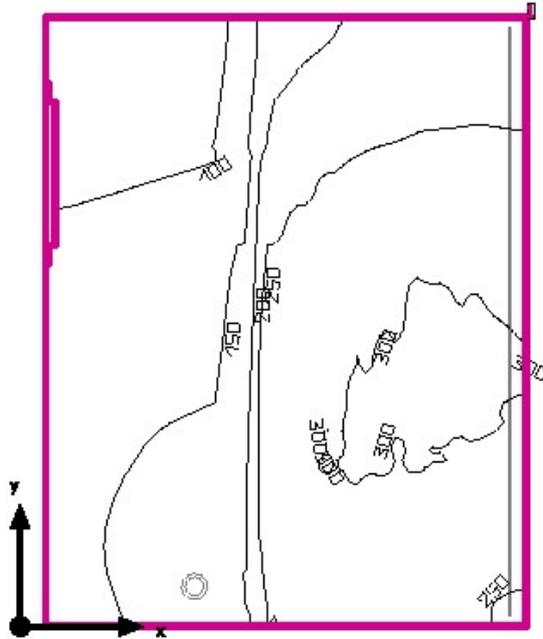
Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Local 14



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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Altura interior del local: 2.784 m hasta 4.900 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 14	Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	208 (≥ 500)	74.2	307	0.36	0.24

# Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
1 CELER - 7100020141 DOWNLIGHT CELER SPK 8W 3000K	846	8.0	105.8
3 LEDS C4 - 91-4671 Tira leds 1 mt blanca	1199	12.0	99.9
Suma total de luminarias	4443	44.0	101.0

Potencia específica de conexión: 9.08 W/m² = 4.37 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 4.85 m²)

Las magnitudes de consumo de energía se refieren a las luminarias planificadas para en la estancia sin tener en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Consumo: 120 kWh/a de un máximo de 200 kWh/a

Expediente: PA18020735

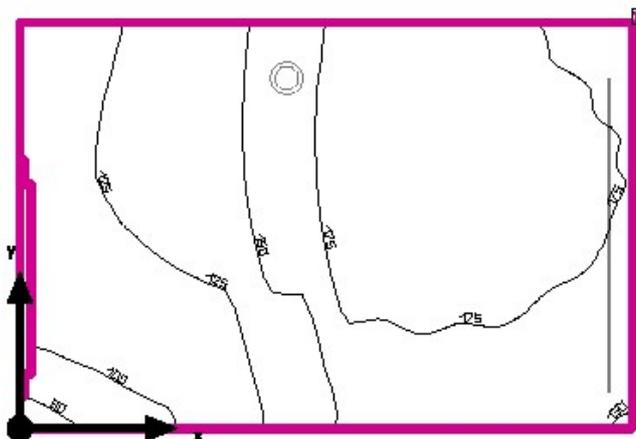
Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Local 13



Altura interior del local: 2.784 m hasta 4.780 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 9	Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	154 (≥ 500)	86.6	200	0.56	0.43

# Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
1 CELER - 7100020141 DOWNLIGHT CELER SPK 8W 3000K	846	8.0	105.8
1 LEDS C4 - 91-4671 Tira leds 1 mt blanca	1199	12.0	99.9
Suma total de luminarias	2045	20.0	102.3

Potencia específica de conexión: 7.90 W/m² = 5.13 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 2.53 m²)

Las magnitudes de consumo de energía se refieren a las luminarias planificadas para en la estancia sin tener en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Consumo: 55 kWh/a de un máximo de 100 kWh/a

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

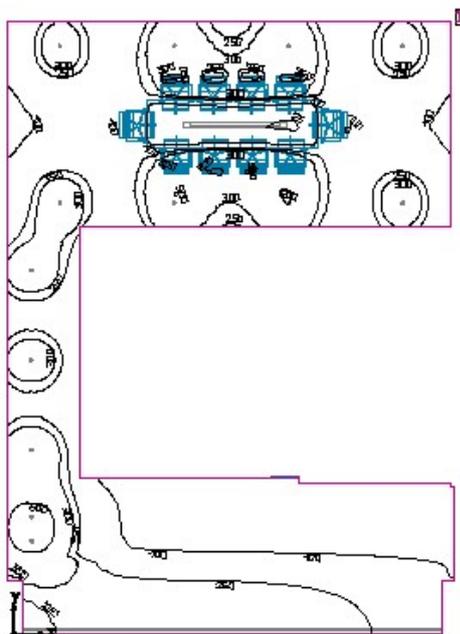
Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Local 12



Altura interior del local: 4.900 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 13	Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	222 (≥ 500)	23.5	638	0.11	0.037

#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
13	CELER - 7000080020 MR16 7.5W 40D 3000K	794	7.0	113.4
7	LEDS C4 - 91-4671 Tira leds 1 mt blanca	1199	12.0	99.9
1	NORMALIT - TMS6H3O_DIR TZ MIXTO SUSPENDIDO 6xLED DIR + 2887 5xLED INDIR HIGH 3000K DIF. OPAL (DIR)	38.0	38.0	76.0
1	NORMALIT - TMS6H3O_INDIR TZ MIXTO SUSPENDIDO 6xLED DIR + 5xLED INDIR HIGH 3000K (INDIR)	1920	28.0	68.6
Suma total de luminarias		23522	241.0	97.6

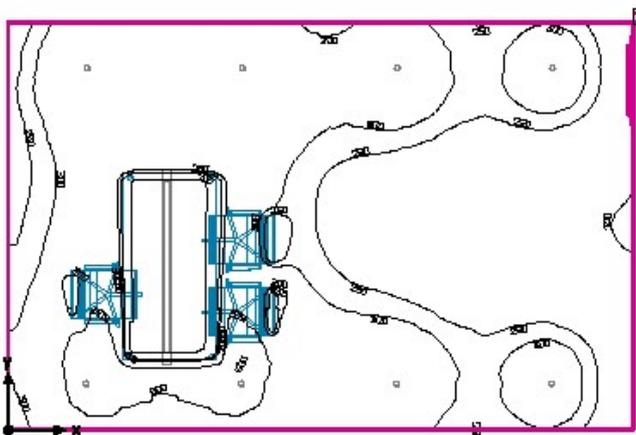
Potencia específica de conexión: 4.98 W/m² = 2.24 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 48.37 m²)

Las magnitudes de consumo de energía se refieren a las luminarias planificadas para en la estancia sin tener en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Consumo: 480 - 660 kWh/a de un máximo de 1700 kWh/a



Local 11



Altura interior del local: 4.693 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 12	Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	295 (≥ 500)	28.3	600	0.096	0.047

# Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
8 CELER - 7000080020 MR16 7.5W 40D 3000K	794	7.0	113.4
1 NORMALIT - TMS6H30_DIR TZ MIXTO SUSPENDIDO 6xLED DIR + 5xLED INDIR HIGH 3000K DIF. OPAL (DIR)	2887	38.0	76.0
1 NORMALIT - TMS6H30_INDIR TZ MIXTO SUSPENDIDO 6xLED DIR + 5xLED INDIR HIGH 3000K (INDIR)	1920	28.0	68.6
Suma total de luminarias	11159	122.0	91.5

Potencia específica de conexión: 6.38 W/m² = 2.16 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 19.13 m²)

Las magnitudes de consumo de energía se refieren a las luminarias planificadas para en la estancia sin tener en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Consumo: 230 - 340 kWh/a de un máximo de 700 kWh/a

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

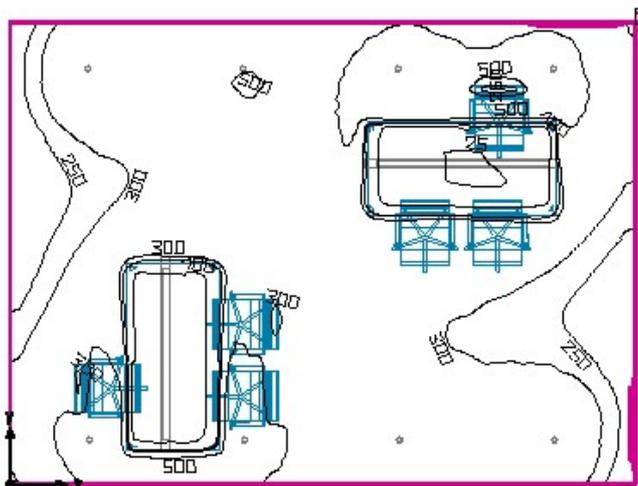
Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Local 10



Altura interior del local: 4.900 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 11	Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	348 (≥ 500)	23.1	685	0.066	0.034

# Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
8 CELER - 7000080020 MR16 7.5W 40D 3000K	794	7.0	113.4
2 NORMALIT - TMS6H30_DIR TZ MIXTO SUSPENDIDO 6xLED DIR + 5xLED INDIR HIGH 3000K DIF. OPAL (DIR)	2887	38.0	76.0
2 NORMALIT - TMS6H30_INDIR TZ MIXTO SUSPENDIDO 6xLED DIR + 5xLED INDIR HIGH 3000K (INDIR)	1920	28.0	68.6
Suma total de luminarias	15966	188.0	84.9

Potencia específica de conexión: 8.67 W/m² = 2.49 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 21.70 m²)

Las magnitudes de consumo de energía se refieren a las luminarias planificadas para en la estancia sin tener en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Consumo: 330 - 520 kWh/a de un máximo de 800 kWh/a

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

C.V.E.: 35E16CA3CE

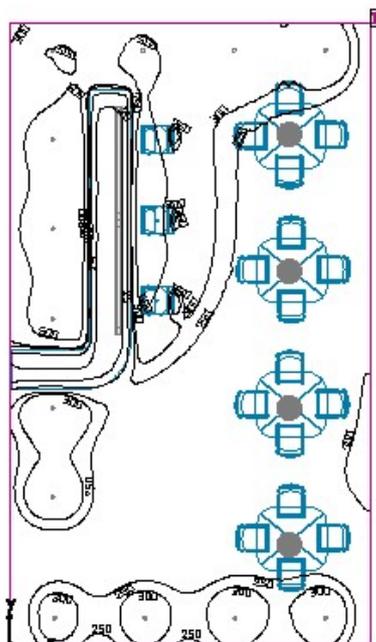


Expediente: PA18020735
 Documento: 2
 Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
 El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
 El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Local 8



Altura interior del local: 2.900 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 8	Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	265 (≥ 500)	0.32	783	0.001	0.000

#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
13	CELER - 7000080020 MR16 7.5W 40D 3000K	794	7.0	113.4
4	LEDS-C4 - 00-1640-81-F9 NIMES	1081	35.0	30.9
2	NORMALIT - TMS6H3O_DIR TZ MIXTO SUSPENDIDO 6xLED DIR + 2887 5xLED INDIR HIGH 3000K DIF. OPAL (DIR)	38.0	38.0	76.0
2	NORMALIT - TMS6H3O_INDIR TZ MIXTO SUSPENDIDO 6xLED DIR + 5xLED INDIR HIGH 3000K (INDIR)	1920	28.0	68.6
Suma total de luminarias		24260	363.0	66.8

Potencia específica de conexión: $7.34 \text{ W/m}^2 = 2.77 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Superficie de planta de la estancia 49.47 m²)

Las magnitudes de consumo de energía se refieren a las luminarias planificadas para en la estancia sin tener en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Consumo: 630 - 1000 kWh/a de un máximo de 1750 kWh/a

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

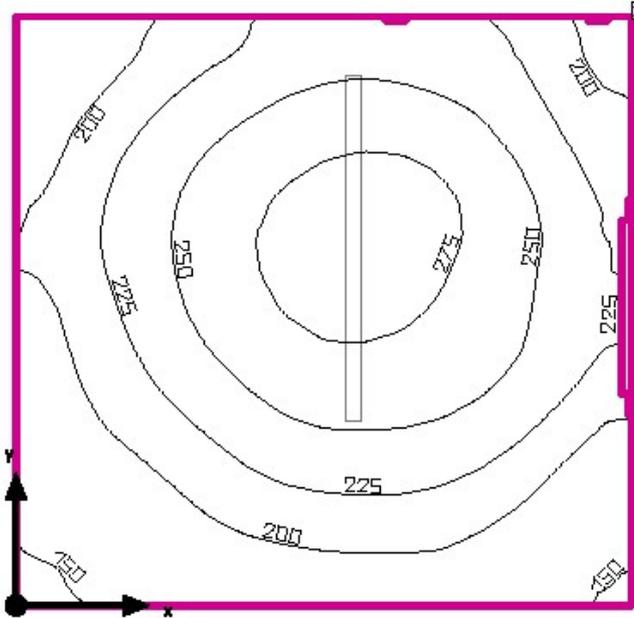
Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Local 7



Altura interior del local: 2.900 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1	Plano útil 7 Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	226 (≥ 500)	140	287	0.62	0.49

#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
1	CELER - 7100070046 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 36W 4000K LEDBLOCK C3 7100070046 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 36W 4000K LEDBLOCK C3	3806	35.2	108.1
	Suma total de luminarias	3806	35.2	108.1

Potencia específica de conexión: 6.90 W/m² = 3.05 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 5.11 m²)

Las magnitudes de consumo de energía se refieren a las luminarias planificadas para en la estancia sin tener en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Consumo: 97 kWh/a de un máximo de 200 kWh/a

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

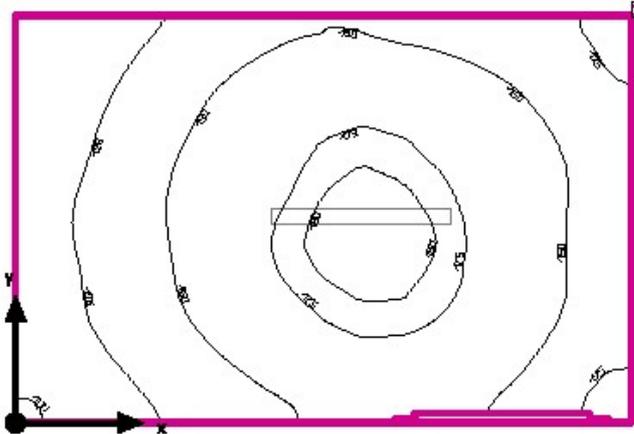
Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



CONSEJO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Local 6



Altura interior del local: 2.900 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 6	Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	149 (≥ 500)	99.0	184	0.66	0.54

# Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
1 CELER - 7100070045 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 20W 4000K LEDBLOCK C3 7100070045 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 20W 4000K LEDBLOCK C3	2492	21.3	117.0
Suma total de luminarias	2492	21.3	117.0

Potencia específica de conexión: 5.55 W/m² = 3.73 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 3.84 m²)

Las magnitudes de consumo de energía se refieren a las luminarias planificadas para en la estancia sin tener en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Consumo: 37 - 59 kWh/a de un máximo de 150 kWh/a

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

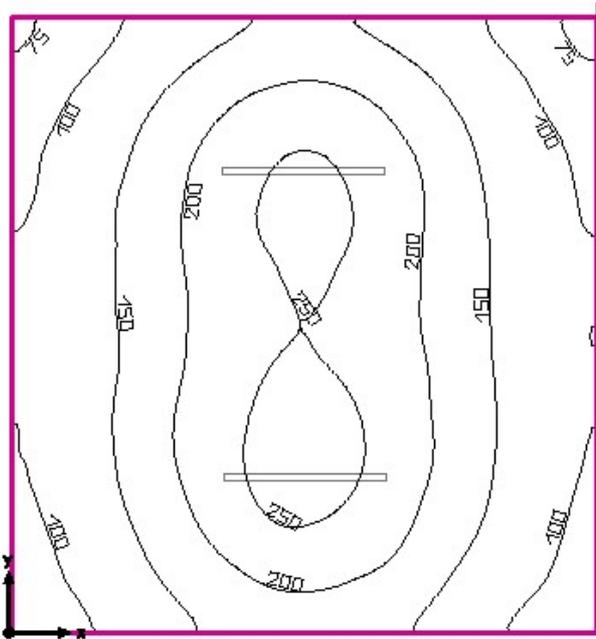
Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Local 5



Altura interior del local: 2.900 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 5	Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	167 (≥ 500)	68.5	269	0.41	0.25

# Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
2 CELER - 7100070046 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 36W 4000K LEDBLOCK C3 7100070046 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 36W 4000K LEDBLOCK C3	3806	35.2	108.1
Suma total de luminarias	7612	70.4	108.1

Potencia específica de conexión: 2.99 W/m² = 1.80 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 23.53 m²)

Las magnitudes de consumo de energía se refieren a las luminarias planificadas para en la estancia sin tener en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Consumo: 120 - 190 kWh/a de un máximo de 850 kWh/a

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

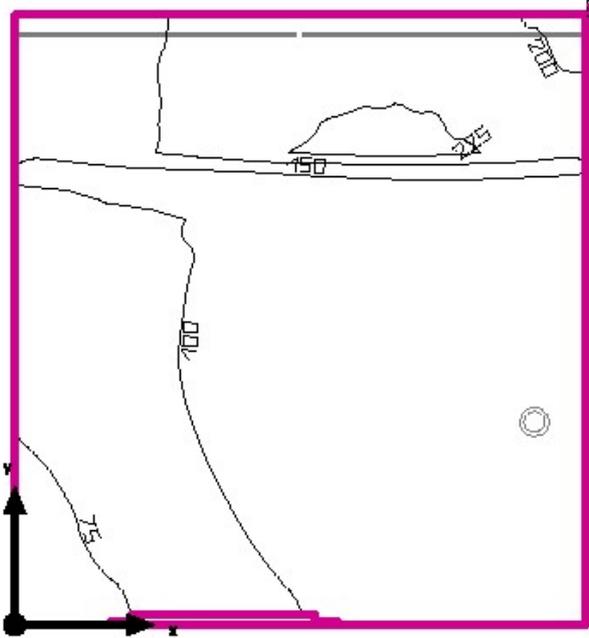
Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Local 4



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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Altura interior del local: 2.770 m hasta 2.900 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 55.9%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 4	Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	138 (≥ 500)	68.8	233	0.50	0.30

# Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
1 CELER - 7100020141 DOWNLIGHT CELER SPK 8W 3000K	846	8.0	105.8
2 LEDS C4 - 91-4671 Tira leds 1 mt blanca	1199	12.0	99.9
Suma total de luminarias	3244	32.0	101.4

Potencia específica de conexión: 7.06 W/m² = 5.13 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 4.53 m²)

Las magnitudes de consumo de energía se refieren a las luminarias planificadas para en la estancia sin tener en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Consumo: 88 kWh/a de un máximo de 200 kWh/a

Expediente: PA18020735

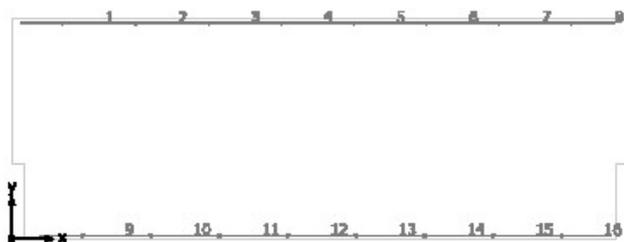
Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Local 3



LEDS C4 91-4671 Tira leds 1 mt blanca

Nº	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
1	0.601	2.548	2.800	0.80
2	1.451	2.548	2.800	0.80
3	2.301	2.548	2.800	0.80
4	3.151	2.548	2.800	0.80
5	4.001	2.548	2.800	0.80
6	4.851	2.548	2.800	0.80
7	5.701	2.548	2.800	0.80
8	6.551	2.548	2.800	0.80
9	0.829	0.042	2.800	0.80
10	1.629	0.042	2.800	0.80
11	2.429	0.042	2.800	0.80
12	3.229	0.042	2.800	0.80
13	4.029	0.042	2.800	0.80
14	4.829	0.042	2.800	0.80
15	5.629	0.042	2.800	0.80
16	6.429	0.042	2.800	0.80

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

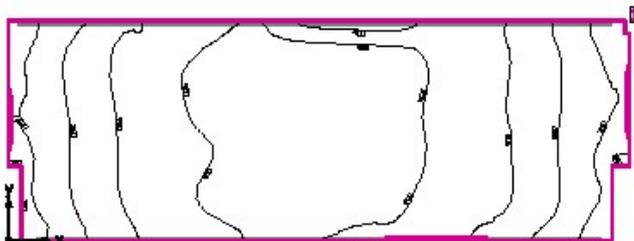
Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
 El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
 El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado
 como propuesta ante la Administración pública competente.

Local 3



Altura interior del local: 2.770 m hasta 2.900 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 58.9%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 3	Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	407 (≥ 500)	235	478	0.58	0.49

#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
16	LEDS C4 - 91-4671 Tira leds 1 mt blanca	1199	12.0	99.9
Suma total de luminarias		19184	192.0	99.9

Potencia específica de conexión: 10.34 W/m² (Superficie de planta de la estancia 18.56 m²).
Potencia específica de conexión: 10.34 W/m² = 2.54 W/m²/100 lx (Superficie del plano útil 18.56 m²)

Las magnitudes de consumo de energía se refieren a las luminarias planificadas para en la estancia sin tener en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Consumo: 480 - 530 kWh/a de un máximo de 700 kWh/a

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

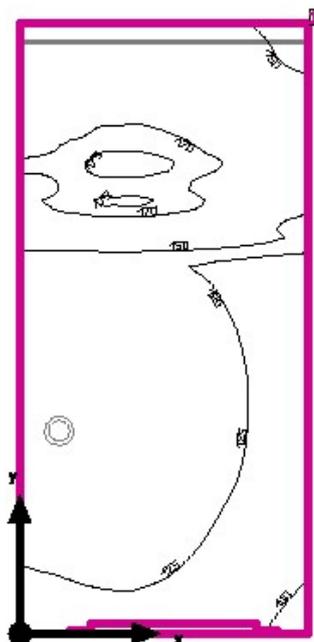
Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Local 2



Altura interior del local: 2.770 m hasta 2.900 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 54.4%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 2	Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	141 (≥ 500)	94.6	177	0.67	0.53

# Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
1 CELER - 7100020141 DOWNLIGHT CELER SPK 8W 3000K	846	8.0	105.8
1 LEDS C4 - 91-4671 Tira leds 1 mt blanca	1199	12.0	99.9
Suma total de luminarias	2045	20.0	102.3

Potencia específica de conexión: 8.73 W/m² = 6.19 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 2.29 m²)

Las magnitudes de consumo de energía se refieren a las luminarias planificadas para en la estancia sin tener en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Consumo: 55 kWh/a de un máximo de 100 kWh/a

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

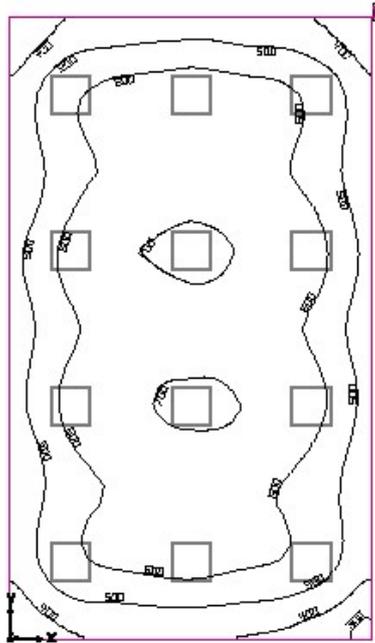
Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Local 1



Altura interior del local: 2.900 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 1	Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	575 (≥ 500)	265	720	0.46	0.37

#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
12	CELER - 7100005056 PANEL LED UGR19 C3 40W 4000K 3600LM	3549	39.9	89.0
Suma total de luminarias		42588	478.8	88.9

Potencia específica de conexión: $9.65 \text{ W/m}^2 = 1.68 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Superficie de planta de la estancia 49.62 m²)

Las magnitudes de consumo de energía se refieren a las luminarias planificadas para en la estancia sin tener en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Consumo: 830 - 1300 kWh/a de un máximo de 1750 kWh/a

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

EXIGENCIA BÁSICA HE 4: En los edificios con previsión de demanda de agua caliente sanitaria en los que así se establezca en este CTE, una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación en los mismos de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio.

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA SECCIÓN HE4, DEL CTE.

EQUIPO: Termo acumulador pasivo de 300 l.

FUENTE DE ENERGÍA: La energía térmica del aire exterior a la envolvente térmica del edificio.

A.- Datos de partida.

1. La sección HE-4 del Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el R.D. 314/2006, establece el requisito de una contribución solar mínima en la producción del agua caliente sanitaria (ACS) para edificios nuevos o rehabilitados, cuya cuantía depende de la zona climática, de la demanda total y del tipo de energía no renovable utilizada.

2. En el caso de ASTURIAS la contribución solar mínima, para demandas de ACS entre 50 y 5000 l/día, debe ser del 30%, siempre que la calefacción de la vivienda no sea cubierta mediante efecto Joule. Bajo este último supuesto la contribución solar mínima debería ser del 50%.

- Contribución mínima de energía solar térmica: 50 %
- Criterios de demanda: 30 l/persona/día a 60° C (depende de los criterios de demanda)
- Demanda diaria TOTAL: 180 l/día a 60° C (depende del nº de dormitorios, camas, etc).

3. A su vez, en la sección HE-4 del Código Técnico de la Edificación (CTE) se establece que la energía solar térmica puede ser sustituida por otras fuentes de energía renovables.

4. En coincidencia con la entrada en vigor del nuevo Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios, el IDEA publica "Comentarios al RITE 2007" (ISBN: 978-84-96680-23-4). En esta publicación se establece que "los sistemas de paneles térmicos podrán ser sustituidos por otras técnicas de energías renovables siempre que no venga superada la producción de CO₂ del sistema exigido por la Administración sobre una base anual" (página 100).

Por tanto la energía solar térmica para la producción de ACS podrá ser sustituida por otras fuentes de energía renovables siempre que las emisiones de CO₂ sean inferiores a las emisiones de CO₂ que se generarían en una instalación homóloga (bien sea con gasoil, gas natural, etc) que aporte el porcentaje establecido de la demanda con paneles solares térmicos.

5. Las emisiones de CO₂ que deben considerarse para las distintas fuentes de energía son:

- Emisiones de CO₂ por KWh eléctrico: 0.370 KgCO₂/KWh_{eléctrico} 1 y 2.
- Emisiones de CO₂ por KWh térmico generado por la combustión de gas natural: 0.204 KgCO₂/KWh_{térmico}.
- Emisiones de CO₂ por KWh térmico generado por la combustión de gasóleo calefacción: 0.287 KgCO₂/KWh_{térmico}.

1 Fuente: "La energía en España 2007", editado por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITYC) (ISBN: 978-84-96275-64-5).

2 Fuente: "Comentarios al RITE 2007", editado por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) (ISBN: 978-84-96680-23-4).

6. La fuente de energía renovable utilizada es: **El calor extraído del aire exterior a la envolvente térmica del edificio**, el cual procede a su vez del calor sol. Se trata, pues, de energía solar utilizada indirectamente (aerotermia).

7. La Directiva Europea 2008/0016 declara la aerotermia como energía renovables, y especifica las condiciones mínimas de rendimiento que deben verificar las bombas de calor aire agua.

8. El artículo 15.1 del DB HE en el CTE establece que los edificios deben disponer de una envolvente térmica que limite adecuadamente la demanda energética. En la página 13 de la sección HE1 del DB HE se esquematiza la envolvente térmica de un edificio en general. De lo cual se deriva que los locales del edificio exteriores a la envolvente térmica (garajes, forjados sanitarios, etc) pueden considerarse locales exteriores al edificio en cuanto al cumplimiento de los niveles mínimos exigidos de demanda energética.

B.- Fuente de energía renovable utilizada y su aprovechamiento.

1. El calor extraído del aire exterior a la envolvente térmica del edificio, el cual puede proceder del exterior del edificio o de locales exteriores a la envolvente térmica del edificio.

2. Su aprovechamiento tiene lugar mediante una bomba de calor aerotérmica general que también produce calefacción. (unidad exterior general) Esto significa que por cada 4 partes de energía térmica emitida por la máquina termodinámica, 1 procede de la red eléctrica, y el resto de la recuperación de parte del calor contenido en el aire exterior.

D = Demanda de energía para producir ACS

E = Energía eléctrica consumida en el compresor del generador termodinámico (bomba de calor aerotérmica)

A = Energía aportada por el aire exterior a la envolvente térmica

D = E + A y además el COP estacional = A/E = 4



C.- Características del equipo propuesto para la producción de ACS

marca HAUTEC. P SIMILAR. Termo acumulador de 300 l. tipo pasivo.

D.- Balance en las emisiones de CO₂:

Atendiendo a la metodología de cálculo establecida en sección HE4 del DB HE y a las emisiones de CO₂ señaladas en los datos de partida de este documento se concluye:

- Demanda térmica: 3.1 MWh
- Temperatura de acumulación: 45 °C
- Volumen de acumulación: 300 L
- Emisiones de CO₂ de la instalación: 283 Kg CO₂/año
- Emisiones de CO₂ de una instalación homóloga de gasoil con el apoyo 30 % solar: 614 Kg CO₂/año

Detalle de los cálculos

Tª agua red 12 °C

Tª diseño CTE HE4 60 °C

Tª diseño en el cálculo de la instalación 45 °C

agua 33 Kcal/Kg

Demanda de ACS CTE HE4 a 60°C 30 L/persona/día

Demanda de ACS 44 L/persona/día

CTE-HE4 (depende del número de dormitorios, ver CTE HE4) 6 personas

7200 Kcal/día

8,4 KWh/día

Demanda 3,1 MWh/año

Consumo mínimo 180 L/día

Volumen de acumulación 900 L

tiempo calentamiento 6 h

Potencia mínima 1,4 kW

Potencia instalada 2,3 kW

Emisiones de CO₂/kWh eléctrico 0,37 Kg CO₂/kWh

Emisiones de CO₂/kWh gasóleo 0,287 Kg CO₂/kWh

Emisiones de CO₂/kWh gas natural 0,204 Kg CO₂/kWh

Rendimiento del equipo, COP estacional 4

Emisiones de CO₂ 283 Kg CO₂/año

Aporte mínimo de energía solar (ver CTE HE4) 30 %

Emisiones de CO₂ con una instalación de gasoil + % solar CTE HE4 614 Kg CO₂/año

E.- Conclusiones

1. La solución propuesta aprovecha como fuente de energía renovable la energía térmica del aire exterior a la envolvente térmica del edificio para la producción de ACS.

2. La solución propuesta genera unas emisiones de CO₂ inferiores a una instalación homóloga que combine la instalación de paneles solares térmicos que aporten la contribución solar mínima establecida en la Exigencia Básica HE4 con una caldera de gasoil.

3. La solución propuesta puede sustituir a la energía solar térmica para alcanzar la contribución solar mínima establecida en la Exigencia Básica HE4.

Para que así conste a los efectos oportunos se emite el siguiente documento que justifica el cumplimiento de la sección HE4 del DB HE, en el CTE, por parte del equipo HWBLW 900E O SIMILAR, para la producción de ACS.

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

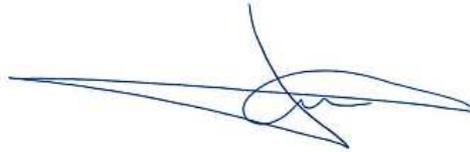
EXIGENCIA BÁSICA HE 5: En los edificios que así se establezca en este CTE, se incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o suministro a la red.

Ámbito de aplicación:

La edificación proyectada de uso Residencial de vivienda unifamiliar no se encuentra dentro del ámbito de aplicación por el que sea exigible la contribución fotovoltaica de energía eléctrica, de acuerdo con la tabla 1.1, DB HE 5.

Pino del Río, Marzo de 2019

El Arquitecto



Fdo: JOSÉ ÁNGEL FERNÁNDEZ MARTÍN
(Nº colegiado: 11.538 / COAL)

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

C.V.E.: 35E16CA3CE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

CTE – SI modificado de Proyecto Básico - Seguridad en caso de Incendio PARA EL RESTO DEL EDIFICIO. (CASA CONSISTORIAL EXCLUIDO EL BAR)

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

Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del Documento Básico SI

Tipo de proyecto: **BÁSICO**
 Tipo de obras previstas: **OBRA DE NUEVA PLANTA**
 Uso: **DOTACIONAL PÚBLICO AYUNTAMIENTO. ASIMILABLE A OFICINAS Y DE PÚBLICA CONCURRENCIA.**

Características generales de la edificación

Superficie útil de uso de CASA CONSISTORIAL:	320,50 m ²	
Número total de plantas:		2
Máxima longitud de recorrido de evacuación:	15 m.	
Altura máxima de evacuación ascendente:	0 m.	
Longitud de la rampa:	0 m.	
Pendiente de la rampa:	8 % A 10 % MÁX.	

SI 1 Propagación interior

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

1. Compartimentación en sectores de incendio

Toda la edificación constituye un único sector de incendio, Por tanto, no existen elementos constructivos de compartimentación de sectores de incendio. Dado el USO –REPRESENTATIVO-ADMINISTRATIVO, al que se asimila LA CASA CONSISTORIAL, la planta es menor de 2.500 m² tiene salidas al espacio exterior seguro y los recorridos de evacuación hasta ellas no exceden de 25 m.

2. Locales y zonas de riesgo especial

En este edificio no existe ningún local considerado como zona de riesgo especial, ya que no existen almacenes de productos farmacéuticos y clínicos, esterilización y almacenes anejos ni laboratorios clínicos. La sala de almacenamiento no contiene productos inflamables o peligrosos y es de muy escaso tamaño.

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

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

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

En el interior de la edificación no se regula la reacción al fuego de los elementos constructivos. Los materiales de construcción y revestimientos interiores de la edificación serán en su mayoría piezas de arcilla cocida, pétreos, cerámicos, vidrios, morteros, hormigones y yesos, materiales de clase A1 y A1_{FL} conforme al R.D. 312/2005 sin necesidad de ensayo. Todos los elementos constructivos compuestos tienen en su cara expuesta al fuego una resistencia al fuego superior a EI 30. La justificación de que la reacción al fuego de los elementos constructivos empleados cumple las condiciones exigidas, se realizará mediante el marcado CE. Para los productos sin marcado CE la justificación se realizará mediante Certificado de ensayo y clasificación conforme a la norma UNE EN 13501-1:2002, suscrito por un laboratorio acreditado por ENAC, y con una antigüedad no superior a 5 años en el momento de su recepción en obra por la Dirección Facultativa.

Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio. EI 90 = A EI 90 PERMITIDO

SI 2 Propagación exterior

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

1. Medianerías y Fachadas

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

C.V.E.: 3995E8ECD



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALAVA
VISADO
 El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
 El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Los muros de cerramiento de las fachadas descritos en el punto 3.1 de la MEMORIA CONSTRUCTIVA, tiene una resistencia al fuego de EI-240 superior a EI-120 exigido, garantizando la reducción del riesgo de propagación a otros edificios, aunque NO existen edificios colindantes en contacto directo con el edificio proyectado, ni al lado ni sobre él. La clase de reacción al fuego del material de acabado de las fachadas es B-s3,d2.

2. Cubiertas

La cubierta descrita en el punto 3.2 de la MEMORIA CONSTRUCTIVA tiene una Resistencia al fuego REI-90, superior al REI-60 exigido, garantizando la reducción del riesgo de propagación lateral por cubierta entre edificios colindantes, o en este caso cercanos. La clase de reacción al fuego del material de acabado de las cubiertas es B_{ROOF}(t1).

SI 3

Evacuación de ocupantes

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

1. Compatibilidad de los elementos de evacuación.

El edificio proyectado es de uso exclusivo DOTACIONAL PÚBLICO DE TIPO REPRESENTATIVO, QUE ES ASIMILABLE AL USO ADMINISTRATIVO.

2. Cálculo de la ocupación

Según la tabla 2.1 de densidades de ocupación, el cálculo de la ocupación a efectos de las exigencias relativas a la evacuación es el siguiente:

Para el uso de aseos de planta de cualquier actividad:

Densidad de ocupación 3,00 m² útiles/persona. = 6 PERSONAS.

Para uso ADMINISTRATIVO adscrito a uso DOTACIONAL PÚBLICO:

Densidad de ocupación 10,00 m² útiles/persona. = 12 PERSONAS.

PARA LA SALAS DE TRABAJO, SE ASIMILA A PUBLICA CONCURRENCIA.

Densidad de ocupación 20,00 m² útiles/persona. = 100 PERSONAS.

ZONAS DE PUBLICO DE PIE EN BARES, 1 M2 POR PERSONA. X 18 M2

= 18 PERSONAS (*)

ZONA DE PUBLICO SENTADO EN BARES, 1,5 M2 POR PERSONA. X 24 M2

= 16 PERSONAS. (*)

ZONAS DE SERVICIO EN BARES 10 M2 POR PERSONA X 9 M2

= 1 PERSONAS. (*)

Para uso VESTÍBULO GENERAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA EN LAS DOS PLANTAS. :

Densidad de ocupación 2,00 m² útiles/persona. = 17 PERSONAS.

Hacen un total de **135 personas a efectos de evacuación PARA EL CASO DE CASA CONSISTORIAL (EXCLUIDO EL BAR) .**

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

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

En LOS USOS PROPUESTOS, el origen de evacuación se considera situado en cualquier punto de la ocupación, más en concreto en los espacios generales de circulación.

Se considera admisible una única salida, pues se cumplen las condiciones siguientes:

Aunque la ocupación máxima es mayor de 100 personas la Longitud máxima de recorrido de evacuación es menor de 25 m. en zona de estancia, y menor de 50 m. si se trata de una planta que tiene una salida directa al espacio exterior .

Altura máxima de evacuación descendente: menor de 28 m.

4. Dimensionado de los medios de evacuación

Los pasos y pasillos como medios de evacuación dentro del recorrido de evacuación, cumplen por su anchura con la normativa para este uso > a 1,20 m. El único medio de evacuación existente es la puerta de entrada. Será una puerta de una hoja de 0,90 m. de anchura > 0,80 m. exigidos, para una ocupación inferior a 160 personas. En las zonas exteriores al aire libre, todos los pasos, pasillos, rampas y escaleras tienen una anchura mínima de 1,00 m.

5. Protección de las escaleras

- La anchura mínima es:

- 1,20 m en uso Docente, en zonas de escolarización infantil y en centros de enseñanza primaria, así como en zonas de público de uso Pública Concurrencia y Comercial.

La escalera está considerada como no protegida.

6. Puertas situadas en recorridos de evacuación

La puerta de salida de edificio está prevista para la evacuación de más de 100 personas. Será abatible con eje de giro vertical, con manilla o pulsador según norma UNE EN 179:2003 (CE) como dispositivo de apertura, y será su apertura en sentido de la evacuación. Se considera que no es necesario para la sala de actos una salida exclusiva de incendios y esta se llevará a cabo a través de la salida propia de la sala, al ser considerado este lugar seguro. La confluencia en los elementos comunes de evacuación de los diversos edículos no son conflictivos ya que se considera que la respuesta ante un incendio no son diferentes en el caso de los diferentes ocupantes.

7. Señalización de los medios de evacuación

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

C.V.E.: 3995E8ECD



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Si se exige la señalización de los medios de evacuación. Se colocarán señales indicativas de dirección de los recorridos que deben seguirse desde todo origen de la evacuación hasta un punto desde el que sea visible directamente la salida o la señal que la indica, y en aquellos puntos en los que existan alternativas que puedan inducir a error. **En este caso, una en la salida general del edificio, otra sobre la puerta de salida de cada aseo, de la sala de usos múltiples o de reunión, otras sobre la puerta de la secretaría, otra sobre la puerta de la acaldía y otra sobre la sala de plenos. otra mas a la entrada de la escalerqa en la planta primera.** Existirá un indicativo rotulado que impida usar el ascensor en caso de incendio.

8. Control del humo del incendio.

Si es necesario, porque es un uso de pública concurrencia, y excede de 100 personas. Se colocará en lugar visible, junto al cuadro de maniobra y mandos general.

Objetivos del sistema de control de humos en nuestro caso: deberá ser capaz de **mantener libre de humos las vías de evacuación** en las diversas plantas ocupadas, a fin de permitir la evacuación de las personas con el mínimo riesgo de inhalación de gases y otros daños físicos y evitará daños estructurales en el edificio, dado que implícitamente también se controla la temperatura de las bolsas de gases calientes que tienden a acumularse bajo la cubierta (depósitos de humo). Las temperaturas de los gases calientes de combustión deberían estar siempre por debajo de los 550°C, a fin de evitar el probable colapso del edificio (*combustión súbita generalizada*). Otro factor de importancia es que la liberación de humos de incendio permite un acceso más seguro para las brigadas de extinción de incendio, quienes encontrarán un ambiente de mayor visibilidad y respirable para acometer su trabajo.

Componentes de un sistema de control de humos en centros comerciales

Entre los elementos integrantes de un sistema de control de humos en caso de incendio en nuestro edificio podrían relacionarse los siguientes:

- Aireadores naturales o exutorios, para la evacuación de humos y gases calientes, así como para aporte de aire fresco de reposición en el sistema.
- Barreras o cortinas de humo, tanto fijas como móviles, para la compartimentación de los gases de combustión y/o la canalización de los mismos.
- Sistema de control o accionamiento del sistema, formado por cuadro de control conectado con la centralita de incendios, líneas eléctricas y/o neumáticas, fuentes de alimentación o transformación, sistema de aire comprimido...
- Ventiladores mecánicos, para aporte de aire o extracción de humos.

SI 4 Detección, control y extinción del incendio

EXIGENCIA BÁSICA SI 4: El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes. **Como se asimila a un uso administrativo-representativo (*) NO se colocarán pulsadores manuales ni detección de humos en todo el edificio, dado que no existen locales de riesgo especial y la superficie del edificio menor de 2.500 m².** Como el edificio es menor de 500 m² no se necesita alarma. No son necesarios rociadores automáticos de agua ya que el edificio es menor de 5.000 m². No se coloca b.i.e. dado que la superficie es menor de 500 m².

(*) Es el subuso más restrictivo de los que concurren, junto con el uso público.

1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

Colocamos un número suficiente de extintores por planta, de tal forma que el recorrido máximo desde cualquier punto de ocupación hasta el mismo no supere los 15 m. **Nos da un extintor dentro de cada VESTIBULO con una eficacia como mínimo de 21-A-113-B.**, para todos los subusos propuestos **y otro en el garaje**, de las mismas características. Asimismo se colocará uno en el interior del bar.

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

Los medios de protección contra incendio de utilización manual como son los extintores portátiles se deben señalar de la siguiente forma **Señales que deben ser visible incluso en caso de fallo de suministro normal y con una dimensión mínima de 42 x 42 cm. En este caso, una sobre cada extintor.**

SI 5 Intervención de los bomberos

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

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

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

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

- Anchura libre: 5,0 m. > 3,50 m.
- Altura libre o de gálibo: 5,0 m. > 4,50 m.
- Capacidad portante: 20 kN/m².
- Anchura libre en tramos curvos: 7,20 m. a partir de una radio de giro mínimo de 5,30 m.

Condiciones de espacio de maniobra junto al edificio:

- Anchura libre: 6,0 m. > 5,00 m.
- Altura libre o de galibo: 1,0 m. > que la del edificio.
- Pendiente máxima: 2,0% < 10%



Resistencia al punzonamiento: 10 toneladas sobre un círculo de diámetro 20 cm.
 Separación máxima del vehículo al edificio: 1,0 m. < 23 m.
 Distancia máxima hasta el acceso principal: 20 m. < 30 m.
 Condiciones de accesibilidad: Libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, u otros obstáculos.

2. Accesibilidad por fachada

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

SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

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

1. Generalidades

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

Otros: Aunque solo tenemos un sector de incendios, si se hace necesario que la puerta que comunica el bar con el resto del edificio sea del tipo.

2. Resistencia al fuego de la estructura

La resistencia al fuego de los elementos estructurales principales es la siguiente:

Elementos estructurales principales	Descripción	Valor proyectado	Valor exigido
Soportes intermedios	de termoarcilla de 19 cm. + acabados	R 90	R 90
Elementos portantes	Pilares de h.a. 25-25	REI 90	R 90
Forjado suelo p. baja	Forjado h. a. 25+5 unidireccional de viguetas pretensada.	REI 90	R 90
Forjado techo p. baja	Forjado h. a. 25+5 unidireccional de viguetas pretensada.	REI 90	R 90

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

C.V.E.: 3995E8ECD

Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
 El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
 El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

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

Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del Documento Básico SI

Tipo de proyecto: BÁSICO
 Tipo de obras previstas: OBRA NUEVA
 Uso: BAR-PÚBLICA CONCURRENCIA

Características generales de la EDIFICACIÓN

Superficie útil de uso de PÚBLICA CONCURRENCIA: 51,48 m² aprx. BAR.

Número total de plantas: BAJA + 1^a.
 Máxima longitud de recorrido de evacuación: 0 m.
 Altura máxima de evacuación ascendente: 0 m.
 Longitud de la rampa: 0 m.
 Pendiente de la rampa: 0 %

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

C.V.E.: 3995E8ECD



SI 1

Propagación interior

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

1. Compartimentación en sectores de incendio

Toda la EDIFICACIÓN constituye un único sector de incendio, CON INDEPENDENCIA DE LA ZONIFICACIÓN EXISTENTE EN SU INTERIOR DEBIDO A QUE EL BAR PRESENTA UN AFORO MENOR A 500 PER.:

Tabla 1.1 Condiciones de compartimentación en sectores de incendio

Uso previsto del edificio o establecimiento Condiciones

En general

- Todo establecimiento debe constituir sector de incendio diferenciado del resto del edificio excepto, en edificios cuyo uso principal sea Residencial Vivienda, los establecimientos cuya superficie construida no exceda de 500 m² y cuyo uso sea Docente, Administrativo o Residencial Público.
- Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los siguientes límites:

Zona de uso Residencial Vivienda, en todo caso.

Zona de alojamiento⁽¹⁾ o de uso Administrativo, Comercial o Docente cuya superficie construida exceda de 500 m².

Zona de uso Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 500 personas.

Zona de uso Aparcamiento cuya superficie construida exceda de 100 m² ⁽²⁾ Cualquier comunicación con zonas de otro uso se debe hacer a través de vestíbulos de independencia.

- Un espacio diáfano puede constituir un único sector de incendio, cualquiera que sea su superficie construida, siempre que al menos el 90% de ésta se desarrolle en una

De cualquier forma Sí existen puertas que comunican ambos usos, y un forjado de separación, que será E1-90. La puerta será. Hemos de aclarar que el local presenta una entrada a través del vestíbulo general del edificio, pero presenta otra puerta directa al exterior, que puede ser utilizada durante todo el año para entrada exclusiva y única.

Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLECCIÓN OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
 El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
 El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Locales y zonas de riesgo especial.

No existen dado que no existen talleres o almacenes de decorados, de vesturios, etc.

Además no existen salas de calderas con potencia útil nominal superior a 70 KW, ni salas de máquinas de instalaciones de climatización.

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

SI existen elementos de compartimentación de incendios, y SI es preciso adoptar medidas que garanticen la compartimentación del edificio en espacios ocultos y en los pasos de instalaciones, y conductos de ventilación, aunque las penetraciones tienen una sección de paso inferior a 50 cm², en general. Las paredes de dichos espacios ocultos y patinillos de instalaciones serán B-s3, d2, B_s-s3, d2 o mejor.

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

En el interior de los recintos, según su posición se regula la reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario se ajustarán a lo marcado en la tabla 4.1 de clases de reacción al fuego. Los materiales de construcción y revestimientos interiores del BAR EN PARTICULAR Y DEL RESTO DEL EDIFICIO EN GENERAL, serán en su mayoría piezas de arcilla cocida, pétreos, cerámicos, vidrios, morteros, hormigones y yesos, materiales de clase A1 y A_{1FL} conforme al R.D. 312/2005 sin necesidad de ensayo. Todos los elementos constructivos compuestos tienen en su cara expuesta al fuego una resistencia al fuego superior a EI 30. La justificación de que la reacción al fuego de los elementos constructivos empleados cumple las condiciones exigidas, se realizará mediante el marcado CE. Para los productos sin marcado CE la justificación se realizará mediante Certificado de ensayo y clasificación conforme a la norma UNE EN 13501-1:2002, suscrito por un laboratorio acreditado por ENAC, y con una antigüedad no superior a 5 años en el momento de su recepción en obra por la Dirección Facultativa.

SI 2

Propagación exterior

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

1. Medianerías y Fachadas.

Los muros de cerramiento de las fachadas. No existen edificios colindantes en contacto directo con el edificio proyectado. Las distancias entre huecos de resistencia al fuego inferior a EI-60 en fachadas a los edificios colindantes son superiores a 0,50 m. en los encuentros de fachadas a 180°, y superiores a 2,00 m. en los encuentros de fachadas a 90°. La clase de reacción al fuego del material de acabado de las fachadas es B-s3,d2. Dado que no tenemos dos sectores de incendios diferenciados, sino que sólo tenemos uno, no se debe considerar los espacios entre ventanas marcados en la sección correspondiente de la norma.

2. Cubiertas.

La cubierta tiene una Resistencia al fuego REI-60 exigido, garantizando la reducción del riesgo de propagación lateral por cubierta entre edificios colindantes. La clase de reacción al fuego del material de acabado de las cubiertas es B_{Roof}(t1).

SI 3

Evacuación de ocupantes

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

1. Compatibilidad de los elementos de evacuación

Al efecto presente, el local proyectado es de uso exclusivo BAR-PUBLICA CONCURRENCIA.

2. Cálculo de la ocupación

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

Para uso Residencial público-BAR:

ZONAS DE PUBLICO DE PIE EN BARES, 1 M2 POR PERSONA. X 18 M2 = 18 PERSONAS
ZONA DE PUBLICO SENTADO EN BARES. 1,5 M2 POR PERSONA. X 24 M2 = 16 PERSONAS.
ZONAS DE SERVICIO EN BARES 10 M2 POR PERSONA X 9 M2 = 1 PERSONAS.

Total = 35 personas.

TOTAL OCUPACIÓN:

Total = 35 personas.

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

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



Se considera una sola salida **PARA TODO EL EDIFICIO CON ESTE USO**, pues se cumplen las condiciones siguientes:

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

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

Altura máxima de evacuación descendente: menor de 28 m.

4. Dimensionado de los medios de evacuación.

En EL BAR no existen pasos, pasillos, rampas ni escaleras como medios de evacuación al no existir recorridos de evacuación. El único medio de evacuación existente es la puerta de entrada Y LAS PUERTAS DE LOS ASEOS. Será una puerta de una hoja de 0,90 m. de anchura > 0,80 m. exigidos, PARA EL CASO DE LA PUERTA PRINCIPAL Y DE 72 CM. PARA TODAS LAS PUERTAS DE LOS ASEOS. Los pasillos y rampas serán superiores a 1,0 m. en su anchura mínima. En las zonas exteriores al aire libre, todos los pasos, pasillos, rampas y escaleras tienen una anchura mínima de 1,20 m.

5. Protección de las escaleras.

-

6. Puertas situadas en recorridos de evacuación.

La puerta de salida de cada edificio está prevista para la evacuación de menos de 50 personas. Será abatible con eje de giro vertical, con manilla o pulsador según norma UNE EN 179:2003 (CE) como dispositivo de apertura, y no siendo obligatoria la apertura en sentido de la evacuación.

7. Señalización de los medios de evacuación.

Para el uso DE BAR se debe señalizar con el rótulo de salida las salidas de edificio, planta y recinto. El uso tiene más de 50 m², y alberga a personas que con frecuencia no están familiarizados con el local. Se deben disponer señales indicativas de dirección de los recorridos en aquellos puntos del recorrido de evacuación en el que se forme una disyuntiva o alternativas que puedan inducir a error. LAS SEÑALES DEBEN ser visibles incluso en el caso de falta de suministro de corriente eléctrica. En los casos en que no haya salida debe indicarse con un letrero que diga SIN SALIDA. Se colocará una señal sobre la puerta de acceso o salida y una señal sobre la puerta que comunica con el vestíbulo general del edificio que diga "SIN SALIDA", para el caso en que solo se use la puerta independiente directa a la calle.

8. Control del humo del incendio.

No necesario, porque aunque es un uso de pública concurrencia, no excede de 100 personas.

SI 4 Detección, control y extinción del incendio

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

1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Se debe colocar un extintor portátil de eficacia 21^a-113B cada 15 m. en los recorridos de evacuación desde todo origen de evacuación. Dado que la cocina NO tiene una potencia instalada superior a 20 Kw, NO se debe colocar una instalación automática de extinción. PARA EL USO DE PÚBLICA CONCURRENCIA-BAR:

NO se deben colocar BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS, dado que la superficie NO excede de 1.000 m². Dado que la superficie construida NO excede de 500 m² NO se debe instalar un SISTEMA DE DETECCIÓN Y DE ALARMA DE INCENDIO. NO se debe colocar un HIDRANTE EXTERIOR dado que la superficie construida NO se sitúan entre 2.000 y 10.000 m².

2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Se exige una luminaria sobre el extintor de la SALA.

SI 5 Intervención de los bomberos

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

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



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

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

Anchura libre: 4,0 m. > 3,50 m.
 Altura libre o de galibo: 5,0 m. > 4,50 m.
 Capacidad portante: 20 kN/m².
 Anchura libre en tramos curvos: 7,20 m. a partir de una radio de giro mínimo de 5,30 m.

Condiciones de espacio de maniobra junto al edificio:

Anchura libre: 6,0 m. > 5,00 m.
 Altura libre o de galibo: la del edificio.
 Pendiente máxima: 5,0% < 10%
 Resistencia al punzonamiento: 10 toneladas sobre un círculo de diámetro 20 cm.
 Separación máxima del vehículo al edificio: 5,0 m. < 23 m.
 Distancia máxima hasta el acceso principal: 20 m. < 30 m.
 Condiciones de accesibilidad: Libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, u otros obstáculos, así como de cables aéreos de cualquier naturaleza.

En el caso de zonas forestales limítrofes con la edificación, ésta debe estar separada al menos 25 m. de aquella con una zona libre de vegetación que pueda propagar el fuego, con la inclusión de un camino de 5,0 m. En el caso de un solo acceso a la finca, el camino debe rematar en un fondo de saco de forma circular de 12,50 m. de radio.

2. Accesibilidad por fachada

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

SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

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

1. Generalidades

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

2. Resistencia al fuego de la estructura

La resistencia al fuego de los elementos estructurales principales es la siguiente:

Elementos estructurales principales		Descripción	Valor proyectado	Valor exigido
Uso PÚBLICA CONCURRENCIA	Planta baja	Muro de cerramiento tradicional y pilares h. a. 25-25 y forjado 25+5	R 90	R 60

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

C.V.E.: 3995E8ECDC



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
 El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Cumplimiento de otros Reglamentos y Disposiciones

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado
como propuesta ante la Administración pública competente.



Expediente: PA18020735
Documento: 2
Fecha de visado: 04/04/2019



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

C.V.E.: 003805A71A

Cumplimiento de otros Reglamentos y Decretos.

Condiciones mínimas de Habitabilidad

Proyecto: PROYECTO DE EJECUCIÓN.
Edificación: CASA CONSISTORIAL.
Emplazamiento: PLAZA MAYOR, 1. PINO DEL RÍO. PALENCIA.
Promotor: EXMO. AYTO. DE PINO DEL RÍO.
Arquitecto: JOSE ANGEL FERNÁNDEZ MARTÍN.
Fecha: MARZO DE 2019

A los efectos del cumplimiento de las condiciones mínimas de habitabilidad del edificio proyectado se considera normativa vigente de aplicación, los siguientes preceptos legales:

- Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación.
- Real Decreto 314/2006, de Código Técnico de la Edificación.
- N.U.M. De PINO DEL RÍO, en vigencia.

El edificio proyectado reúne los siguientes *Requisitos Básicos* relativos a la habitabilidad:

1. De higiene, salud y protección del medio ambiente.

En el ambiente interior del edificio se alcanzan unas condiciones aseguradas de salubridad y estanqueidad por las instalaciones y cerramientos proyectados, y se garantiza una adecuada gestión de los residuos generados por el uso residencial, que no deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato. Ver cumplimiento de las *exigencias básicas de salubridad HS1, HS 2, HS 3, HS 4 y HS 5* en la Memoria de Cumplimiento del CTE.

2. De protección contra el ruido.

Los valores de aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto de los diversos elementos constructivos proyectados se ajustan a los valores exigidos por la CTE DB HR. Ver cumplimiento de la *exigencia básica de protección frente al ruido HR* en la Memoria de Cumplimiento del CTE

3. De ahorro de energía y aislamiento térmico.

La edf. proyectada dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad de situación, del uso previsto y del régimen de verano e invierno. Las características de aislamiento e inercia térmica, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten, junto a las instalaciones térmicas proyectadas un uso racional de la energía necesaria. Ver cumplimiento de las *exigencias básicas de ahorro de energía HE 0, HE 1, HE 2, HE 3, HE 4 y HE 5* en la Memoria de Cumplimiento del CTE.

4. De aspectos funcionales y uso del edificio.

El diseño y dimensiones de todos los elementos, espacios que componen el edificio se ajustan a las especificaciones de la ORDENANZA MUNICIPAL.

4.1. Según la normativa urbanística vigente

El diseño y dimensiones de todos los elementos y espacios privativos que componen el edificio se ajustan a las especificaciones de LAS N.U.M. DE PINO DEL RÍO, sobre normas generales de diseño, calidad y uso.

<https://web.cbai.es/ambiente/cve.aspx>

C.V.E: 003805A71A



Expediente: PA18020736

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Cumplimiento de otros Reglamentos y Decretos.

Instalaciones térmicas en los edificios.

FICHA JUSTIFICATIVA DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS. R.D. 1751/1998 31 JULIO, B.O.E. 5 AGOSTO 1998. RITE – ITE.

ÁMBITO DE APLICACIÓN:

Instalaciones térmicas no industriales de los edificios (calefacción, climatización y agua caliente sanitaria) de nueva planta o reforma.

DATOS DEL PROYECTO

Proyecto: PROYECTO DE EJECUCIÓN.
Edificación: CASA CONSISTORIAL.
Emplazamiento: PLAZA MAYOR, 1. PINO DEL RÍO. PALENCIA.
Promotor: EXMO. AYTO. DE PINO DEL RÍO.
Arquitecto: JOSE ANGEL FERNÁNDEZ MARTÍN.
Fecha: MARZO DE 2019

ESPECIFICACIONES

Nueva Planta Reforma por cambio o inclusión de instalaciones Reforma por cambio de uso del edificio

DATOS DE LA INSTALACIÓN

INSTALACIONES INDIVIDUALES DE POTENCIA TÉRMICA NOMINAL MENOR QUE 70 KW (ITE 09) Esta instrucción fija las condiciones particulares que deben cumplir las instalaciones individuales de potencia térmica nominal menor que 70 Kw. Para potencias iguales o superiores a dicho límite se estará a lo fijado para las instalaciones centralizadas en la instrucción técnica ITE 02.

GENERADORES DE CALOR

A.C.S. Potencia en Kw: 1,8
Calefacción. Potencia en Kw: 15,0
Mixtos. Potencia en Kw:

GENERADORES DE FRÍO

Potencia en Kw 4,00

POTENCIA TÉRMICA NOMINAL EN KW

INSTALACIÓN ESPECÍFICA. Producción de A.C.S. por colectores solares planos (ITE10.1)

Tipo de instalación: según 6.9 de la m. constructiva. Dimensiones según plano.
Sup. total de colectores: -.
Caudal de diseño: 60 litros/día p/apto. = 180 L. Volumen del acumulador:900 litros
Potencia del equipo convencional auxiliar: 1,5 kw

VALORES MÁXIMOS ADMISIBLES DE LA INSTALACIÓN DE NIVELES SONOROS EN AMBIENTE INTERIOR

TIPO DE LOCAL	VALORES MÁXIMOS DE NIVELES SONOROS EN dBA según tabla 3. ITE 02.2.3.1			
	DÍA		NOCHE	
	V _{max} Admisible	Valor de proyecto	V _{max} Admisible	Valor de proyecto
A	55	53	35	53
B	55	53	40	53

A: piezas habitables.

B: pasillos, aseos y cocinas.

NOTA: 53 dBA es el valor del aislamiento global a ruido aéreo de los cerramientos proyectados de la vivienda.

CHIMENEAS

SI	Chimenea individual modular metálica y según recomendaciones del fabricante
NO	Generadores de calor de sistemas de climatización con potencias menores de 10 Kw
NO	Generadores de calor de sistemas de climatización con potencias mayores de 10 Kw según UNE 123 100

SALAS DE MÁQUINAS. No hay.

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

C.V.E.: 003805A71A



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIADO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Cumplimiento de otros Reglamentos y Decretos.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

1. Descripción general de la instalación

MEMORIA DE INSTALACION ELECTRICA DE BAJA TENSION

OBJETO

De acuerdo con el REGLAMENTO ELECTROTECNICO PARA BAJA TENSION (RD 842/2002 de 2 de agosto) se redacta la presente Memoria que, junto con los planos correspondientes y demás documentación del Proyecto de Ejecución, describe las previsiones realizadas para incorporar la Instalación Eléctrica de Baja Tensión al edificio y establece las condiciones de partida para la elaboración de la documentación técnica a que hace referencia ITC-BT-04.5.

DATOS DEL SUMINISTRO Y DOCUMENTACION TECNICA

Suministro normal	Potencia:	12,20 KW
Procedencia:	Red aérea	
Compañía suministradora:	Hidrocantábrico	

Documentación técnica y tramitación de las instalaciones

Vivienda unifamiliar	Memoria Técnica
Alumbrado exterior	Memoria Técnica
<u>Memoria Técnica.</u>	Redactada y suscrita por el instalador autorizado s/ modelo oficial (ITC-BT-04).
<u>Ejecución.</u>	Por instalador autorizado que emitira el Certificado de Instalación s/ modelo oficial (ITC-BT-04.5).
<u>Información usuario.</u>	Sobre uso y mantenimiento entregada por el instalador como Anexo al Certificado (art.19).
<u>Registro.</u>	El instalador presentará la documentación en el Registro del Organismo Competente de la CA.

PREVISION DE POTENCIA

Vivienda (conjunto de 3 aptos)	S. útil hasta 160 m2	Electrificación elevada	12.200 W
Aparatos de uso corriente, sin secadora	Hasta 30 puntos de luz y 20 tomas de corriente.		5.750 W
Alumbrado exterior de parcela S (m2) ≤	300	nivel (lux): 15	570 W

CIRCUITOS INTERIORES

En la vivienda se instalarán, al menos, las protecciones generales y circuitos independientes, cada uno de ellos protegido con interruptor automático de corte omnipolar, que se indican a continuación.

Protecciones generales en el cuadro de mando y protección de circuitos (ITC-BT-25.2.1)

1 Interruptor general automático de corte omnipolar (2 polos)	9.200 W	40 A	230 V
2 Interruptores diferenciales de 0,03 A de sensibilidad	9.200 W	40 A	230 V
1 Limitador de sobretensiones			230 V

Circuitos en vivienda (ITC-BT-25.2.3)

			Total: 8 circuitos
1 Circuito tipo: C1 Iluminación interior (máximo 30 puntos).	2.300 W	10 A	1,5 mm2
1 Circuito tipo: C1 Iluminación exterior de parcela.	800 W	10 A	1,5 mm2
1 Circuito tipo: C2 Tomas de uso general y frigorífico (máximo 20 tomas).	3.680 W	16 A	2,5 mm2
1 Circuito tipo: C3 Cocina y horno (máximo 2 tomas).	5.750 W	25 A	6,0 mm2
3 Circuitos tipo: C4 Lavadora, lavavajillas y caldera (1 circuito y 1 toma c/ aparato)	3.680 W	16 A	2,5 mm2
1 Circuito tipo: C5 Tomas de baños y auxiliares de cuarto de cocina (max. 6 tomas).	3.680 W	16 A	2,5 mm2

Además se instalarán las líneas de alimentación siguientes:

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

C.V.E: 003805A71A



Expediente: PA18020735
Documento: 2
Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

PUNTOS DE UTILIZACIÓN EN VIVIENDAS

Según ITC-BT-25.4, en cada tipo de estancia de la vivienda se instalarán, al menos, los puntos de utilización que se indican en la tabla siguiente pudiendo, no obstante, aumentarse su número sin sobrepasar los máximos indicados en el punto anterior para cada tipo de circuito, debiendo disponer circuitos adicionales en caso necesario.

Acceso 1	cualquier sup.	Circuitos tipo: C1	1 Punto de timbre con pulsador de 10A C1 1 Punto de luz con célula o interruptor manual/horario 10A en vestíbulo
Vestíbulo 1	cualquier sup.	Circuitos tipo: C1	1 Punto de luz con pulsador de 10A C2 1 Toma de cte. de uso general con base 16A 2p+T
Pasillos o distribuidores	hasta 15 m	Circuitos tipo: C1	3 Puntos de luz con interruptor de 10A en cada acceso C2 2 Tomas de cte. de uso general con base 16A 2p+T
Pasillos o distribuidores	hasta 5 m	Circuitos tipo: C1	1 Punto de luz con interruptores de 10A en cada acceso C2 1 Toma de cte. de uso general con base 16A 2p+T
Sala de estar 1	hasta 36 m ²	Circuitos tipo: C1	2 Puntos de luz con interruptores de 10A por cada punto C2 6 Tomas de cte. de uso general con base 16A 2p+T (1)
Sala de estar 2	hasta 10 m ²	Circuitos tipo: C1	1 Punto de luz con interruptor de 10A C2 3 Tomas de cte. de uso general con base 16A 2p+T (1)
Cocina	> 10 m ²	Circuitos tipo: C1	2 Puntos de luz con interruptores de 10A por cada punto C2 2 Tomas de cte. de extractor y frigorífico con bases 16A 2p+T C3 1 Toma de cte. de cocina / horno con base 25A 2p+T C4 1 Toma de cte. de lavavajillas con base 16A 2p+T C4 1 Toma de cte. de termo de ACS / caldera con base 16A 2p+T C5 3 Tomas de cte. de baño y aux. de cocina con bases 16A 2p+T (2)
Lavadero / Tendedero	hasta 10 m ²	Circuitos tipo: C1	1 Punto de luz con interruptor de 10A C4 1 Toma de cte. de lavadora con base 16A 2p+T
Dormitorio 1	hasta 18 m ²	Circuitos tipo: C1	2 Puntos de luz con interruptor de 10A por cada punto C2 3 Tomas de cte de uso general con base 16A 2p+T (1)
Dormitorio 2	hasta 10 m ²	Circuitos tipo: C1	1 Punto de luz con interruptor de 10A C2 3 Tomas de cte de uso general con base 16A 2p+T (1)
Dormitorio 3	hasta 10 m ²	Circuitos tipo: C1	1 Punto de luz con interruptor de 10A C2 3 Tomas de cte de uso general con base 16A 2p+T (1)
Baño/aseo 1	cualquier	Circuitos tipo: C1	1 Punto de luz con interruptor de 10A C5 1 Toma de cte. de baño y aux. de cocina con bases 16A 2p+T
Baño/aseo 2	cualquier sup.	Circuitos tipo: C1	1 Punto de luz con interruptor de 10A C5 1 Toma de cte. de baño y aux. de cocina con bases 16A 2p+T
Vestidor 1	hasta 10 m ²	Circuitos tipo: C1	1 Punto de luz con interruptor de 10A
Garaje	> 10 m ²	Circuitos tipo: C1	2 Puntos de luz con interruptor de 10A por cada punto C2 2 Tomas de cte. de uso general con base 16A 2p+T

Total	21	Puntos de luz, (sin incluir punto de timbre)
Total	26	Tomas de corriente de usos generales
Total	5	Tomas de corriente de baños y auxiliares de cocina

4 Donde se prevea la instalación de una toma de TV, la base correspondiente deberá ser múltiple y, en este caso, se considerará como una sola base a los efectos de contabilización del número de puntos de utilización.

5 Se colocarán fuera de un volumen delimitado por los planos verticales situados a 0,5 m del fregadero y de la encimera de cocción o cocina.

2. Componentes de la instalación

Acometida. Se dispondrá de una acometida de tipo aero-subterránea conforme a la ITC-BT-11.

Instalación de enlace. Instalación que une la Caja General de Protección con la instalación interior. Las partes que constituyen dicha instalación son:

- Caja General de Protección y Medida (CGPM).

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

C.V.E.: 003805A71A



Expediente: PA 802/735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

- Derivación Individual (DI).
- Caja para Interruptor de Control de Potencia (ICP).
- Dispositivos Generales de Mando y Protección (DGMP).

Caja General de Protección y Medida (CGPM).

La conexión con la red de distribución de la compañía distribuidora se realizará mediante la Caja General de Protección y Medida ubicada en el exterior de la vivienda conforme a la ITC-BT-13. Reúne bajo una misma envolvente, los fusibles generales de protección, el contador y el dispositivo para discriminación horaria. Se situará en el cierre de la parcela, en el interior de un nicho mural para un tipo de acometida aero-subterránea, en el lugar indicado en el Plano de Instalación de Electricidad, a una altura comprendida entre 0,70 y 1,80 m., y con acceso libre a la empresa suministradora. En el nicho se dejarán previstos los orificios necesarios para alojar los conductos para la entrada de las acometidas subterráneas de la red general, conforme a la ITC-BT-21 para canalizaciones subterráneas.

Intensidad nominal de la CGP: 40 A
 Canalización empotrada: Tubo de PVC flexible de \varnothing 40 mm.

Derivación Individual (DI).

Enlaza la Caja General de Protección y el equipo de medida con los Dispositivos Generales de Mando y Protección. Estará constituida por conductores aislados en el interior de tubos enterrados y/o empotrados expresamente destinado a este fin, conforme a la ITC-BT-15: un conductor de fase, un neutro, uno de protección, y un hilo de mando para tarifa nocturna. Los conductores a utilizar serán de cobre unipolar aislados con dieléctrico de PVC, siendo su tensión asignada 450-750 V. Para el caso de alojarse en tubos enterrados el aislamiento de los conductores será de tensión asignada 0,6/1 kV. Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. El tubo tiene una sección nominal que permite ampliar la sección de los conductores inicialmente instalados en un 100%.

Dispositivos Generales e Individuales de Mando y Protección (DGMP). Interruptor de Control de Potencia (ICP).

Los Dispositivos Generales de Mando y Protección junto con el Interruptor de Control de Potencia, se situarán junto a la puerta de entrada de la vivienda. Los Dispositivos Individuales de Mando y Protección de cada uno de los circuitos de la instalación interior podrán instalarse en cuadros separados y en otros lugares. Se situarán según se especifica en el Plano de Instalación de Electricidad, y a una altura del pavimento comprendida entre 1,40 y 2,00 m. conforme a la ITC-BT-17. Se ubicarán en el interior de un cuadro de distribución de donde partirán los circuitos interiores. La envolvente del ICP será precintable y sus características y tipo corresponderán a un modelo oficialmente aprobado. Las envolventes de los cuadros se ajustarán a las normas UNE 20.451 y UNE-EN 60.349 -3, con unos grados de protección IP30 e IK07.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección proyectados son los siguientes:

- **Un interruptor general automático** de accionamiento manual contra sobrecargas y cortocircuitos, de corte omnipolar, Intensidad nominal 63 A. Poder de corte mínimo de 4,5 kA.
- **2 interruptores diferenciales generales** de corte omnipolar destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos divididos en dos grupos. Intensidades nominales 40 A y sensibilidad 30 mA.
- **8 Interruptores automáticos** magnetotérmicos de corte omnipolar y accionamiento manual, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores de la instalación.
- **Un dispositivo de control** para aplicación de la tarifa nocturna.

Instalación Interior.

Formada por 8 circuitos separados y alojados en tubos independientes, constituidos por un conductor de fase, un neutro y uno de protección, que partiendo del Cuadro General de Distribución alimentan cada uno de los puntos de utilización de energía eléctrica. En la tabla adjunta se relacionan los circuitos previstos con sus características eléctricas.

Los conductores a utilizar serán (H 07V U) de cobre unipolar aislados con dieléctrico de PVC, siendo su tensión asignada 450-750 V. La instalación se realizará empotrada bajo tubo flexible de PVC corrugado. Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificados, especialmente los conductores neutro y de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos. Cuando exista conductor neutro en la instalación se prevea para un conductor de fase su pase posterior a conductor neutro, se identificarán éstos por el color azul claro. Al conductor de protección se le identificará por el doble color amarillo-verde. Todos los conductores de fase, o en su caso, aquellos para los que se prevea su pase posterior a neutro se identificarán por los colores marrón o negro. Cuando se considere necesario identificar tres fases diferentes, podrá utilizarse el color gris.

Todas las conexiones de conductores se realizarán utilizando bornes de conexión montados individualmente o mediante regletas de conexión realizándose en el interior de cajas de empalme y/o de derivación. Cualquier parte de la instalación interior quedará a una distancia no inferior a 5 cm. de las canalizaciones de telecomunicaciones, saneamiento, agua, calefacción y gas. Se cumplirán las prescripciones aplicables a la instalación en baños y aseos en cuanto a la clasificación de volúmenes, elección e instalación de materiales eléctricos conforme a la ITC-BT-27.

Para la vivienda se utilizarán mecanismos convencionales de empotrar marca y modelo según presupuesto, punto de luz interruptor sencillo, punto de luz doble interruptor, punto de luz conmutador, punto de luz cruzamiento, reguladores de intensidad, reguladores ambientales, indicadores de señalización y ambientales, tomas de telecomunicaciones, toma de corriente prototipo marca y modelo según presupuesto de 10-16 A, y toma de corriente para cocina eléctrica tipo schuko de 25 A. Para el garaje y el trastero se utilizarán mecanismos estancos de

<https://web.cobal.es/tema/tema03/tema03ve.aspx>

C.V.E: 003805A71A



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO PROFESIONAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
 El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
 El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

superficie IP 44 e IP 55 de marca y modelo según presupuesto: pulsador, punto de luz interruptor sencillo, punto de luz conmutador, y toma de corriente prototipo tipo schuko de 10-16 A. Las cubiertas, tapas o envoltentes, mandos y pulsadores de maniobra de aparatos tales como mecanismos, interruptores, bases, reguladores, etc., instalados en locales húmedos serán de material aislante.

Instalación de puesta a tierra. Se conectarán a la toma de tierra toda masa metálica importante, las masas metálicas accesibles de los aparatos receptores, las partes metálicas de los depósitos de gasóleo, de las instalaciones de calefacción general, de las instalaciones de agua, de las instalaciones de gas canalizado y de las antenas de radio y televisión, y las estructuras metálicas y armaduras de muros y soportes de hormigón armado. La instalación de toma de tierra de la vivienda constará de los siguientes elementos: un anillo de conducción enterrada siguiendo el perímetro del edificio, una pica de puesta a tierra de cobre electrolítico de 2 metros de longitud y 14 mm. de diámetro, y una arqueta de conexión, para hacer registrable la conexión a la conducción enterrada. De estos electrodos partirá una línea principal de 35 mm². de cobre electrolítico hasta el borne de conexión instalado en el conjunto modular de la Caja General de Protección. En el Cuadro General de Distribución se dispondrán los bornes o pletinas para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Se instalarán conductores de protección acompañando a los conductores activos en todos los circuitos de la vivienda hasta los puntos de utilización.

Se proyecta para un **grado de electrificación elevado** (superficie útil > 160 m²) y una potencia previsible de 0 W a 230 V.

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

C.V.E: 003805A71A



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Cumplimiento de otros Reglamentos y Decretos.

Infraestructuras comunes. Telecomunicaciones.

Ámbito de aplicación

Se aplicará el R.D. 1/1998, de 27 de febrero en los siguientes casos:

1. A todos los edificios y conjuntos inmobiliarios, de uso residencial o no y sean o no de nueva construcción y estén o deban acogerse al Régimen de Propiedad Horizontal regulado por la Ley 8/1999, de 6 de Abril.
 2. A los edificios que, en todo o en parte, hayan sido objeto de arrendamiento por plazo superior a un año, salvo los que alberguen una sola vivienda
- Por lo tanto **no es de aplicación** en este caso.

La normativa municipal obliga a no acogerse a la división horizontal, con lo que existirá un solo contador eléctrico, un solo usuario, etc. No existen cuartos de instalaciones específicos a los que obligue la normativa sectorial.

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

C.V.E.: 003805A71A



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Cumplimiento de otros Reglamentos y Decretos. Reglamento de accesibilidad y supresión de barreras.

MEMORIA DE CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 217/2001, DE 30 DE AGOSTO; REGLAMENTO DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS.

El arquitecto abajo firmante, certifica que **LA CASA CONSISTORIAL situada en la PLAZA MAYOR DE PINO DEL RIO, que se pretende construir, SE CONSIDERA CONVERTIBLE**, puesto que cumple las condiciones de convertibilidad, dado que aparece mencionado en el anexo II del citado reglamento y presenta espacios de uso público, en casi toda su superficie. Según el anexo II de la citada norma, el uso de **CASA CONSISTORIAL**, y debe tener las siguientes características:

- ITINERARIO ADAPTADO. - 1 PLAZA DE APARCAMIENTO ADAPTADA.
- 2 ASEO PÚBLICO ADAPTADO. - MOBILIARIO ADAPTADO.

La edificación está encuadrada como edificación de uso público y cumplirá los arts. 4 al 12 del citado reglamento. Contando toda la superficie construida de los espacios que pueden ser considerados como públicos, tenemos una superficie de entre 200 y 500 m². Para los distintos apartados tenemos que cumplir la siguiente reglamentación:

- Aparcamiento: Se reservará permanentemente, y tan cerca como sea posible del acceso peatonal, una plaza para vehículos ligeros, para personas con problemas de movilidad y que estén en posesión de la correspondiente tarjeta de estacionamiento. Se reservará una plaza, aún no siendo obligatorio. Se señalará en el suelo, tanto el área de aparcamiento como el área de acercamiento, tanto lateral como trasero. Para la plaza tendremos 4,5 x 2,2 m. y para el área de acercamiento sendas bandas de 1,2 en el lateral y 1,5 en la parte trasera. Estos áreas estarán a nivel y comunicados con el acceso peatonal y las partes peatonales de la calle. Si el pavimento lo permite estarán señalizadas con bandas contrastantes a 45°.

- Acceso al interior: Un itinerario al menos será accesible y estará perfectamente iluminado. Los espacios adyacentes a la puerta de entrada serán preferentemente horizontales y permitirán inscribir una circunferencia de 1,20 m. de diámetro, sin ser barrida por la hoja de la puerta. En nuestro caso, existe un desnivel aprx de 15 cm. y este cambio de cota es salvado mediante un plano inclinado con una pendiente no superior al 8 %. La localización visual de la puerta se ha facilitado utilizando un contraste cromático entre esta y la pared. Esta área estará convenientemente iluminada para la perfecta identificación de la propia puerta y de todos los sistemas de información y mecanismos relacionados con la entrada. Las botoneras, pulsadores y otros mecanismos análogos estarán situados a una altura entre 0,90 y 1,20 de altura y siendo fácilmente identificables por contraste de color y tono y por altorrelieve. En el caso de que haya una alfombra, estará colocada de tal forma que no pueda desplazarse en horizontal y que no resalte del propio pavimento que la circunda. En el vestíbulo no se contarán con franja, por no considerarse oportunas en el presente caso, pero la disposición del mismo indicará ya cual son los desplazamientos más usuales hasta los destinos frecuentes, esto es las salas del fondo. Las puertas de acceso al edificio dejarán un paso libre mínimo, tanto si se trata de una puerta de dos hojas como de una, cuando ésta sea abatible, de 0,80 m. Deberá tener mecanismo de retenida automática, siempre que tengan automatismo de cierre.

- Itinerario horizontal. Deberá cumplir las siguientes características: los suelos no serán deslizantes, evitando en todo momento el deslumbramiento por reflexión. Los pasillos tienen un ancho mínimo de 0,95 m.l. y los distribuidores de 1,10 m. La anchura libre mínima no se entenderá reducida por radiadores, pasamanos ni otros elementos fijos necesarios. Los huecos de paso tienen en todo caso una anchura mínima de 0,80 metros. Los tiradores de las puertas, se accionará con mecanismos de presión o de palanca situados a una altura máxima de 1,00 m. El tirador contrastará con la hoja de la puerta para su fácil localización. En el caso de que la puerta sea de cristal (no de seguridad), tendrán un zócalo protector de 0,40 m. l. de altura mínima con una doble banda horizontal de contraste a la altura del ombligo y del pecho respectivamente. A ambos lados de la puerta se podrá inscribir un círculo de 1,2 m. de diámetro sin ser barrido por la hoja de la puerta. Los tiradores de las puertas serán de presión o de palanca.

- Aseos, baños, duchas y vestuarios: El itinerario hasta el aseo adaptado será accesible. Las puertas de paso de estos edificios dejarán un paso libre mínimo de 0,80 m.l. y el marco y la hoja de la puerta contrastarán con el color del paramento. Los mecanismos de condena se accionarán preferentemente mediante sistemas que no precisen el giro de muñeca para su manipulación, y permitan su apertura desde el exterior en caso de emergencia. Los pavimentos serán no deslizantes. La grifería será del tipo monomando, o sistema equivalente. El borde inferior de los espejos se situará a una altura máxima de 0,90 m.l., al igual que los mecanismos eléctricos. Los demás accesorios se colocarán a una altura comprendida entre 0,70 y 1,20 metros y a una distancia de 1,00 metro del eje del aparato sanitario al que presten servicio. La iluminación ha de ser general y no focalizada, excepto en los casos en que se trate de resaltar algún elemento de especial interés o de llamar la atención sobre algún obstáculo. Se evitará la utilización de materiales que, al reflejar la luz, puedan provocar deslumbramientos a las personas con deficiencias visuales. Los lavabos en general, estarán exentos de pedestal, debiendo colocarse su borde superior a una altura máxima de 0,85 metros desde el suelo, dejando bajo el mismo un hueco mínimo libre de obstáculos suficiente como para que maniobre una silla de ruedas. El borde superior del inodoro se colocará a una altura máxima de 0,45 metros, disponiendo en uno de sus lados de un espacio libre mínimo como para que permita la maniobra de una silla de ruedas. El aseo contendrá un lavabo y un inodoro y entre estos muebles, las paredes y el barrido de la puerta se podrá inscribir un círculo de 1,5 m. de diámetro. El edificio no tiene vestuarios.

- Iluminación: En general se deberán conseguir unos niveles mínimos de 200 lux en todos los espacios, con una iluminación uniforme y difusa, combinando luces directas e indirectas, evitando las sombras. Se destacarán con luz directa el entorno de los puntos conflictivos de paso y circulación. Las fuentes de luz evitarán el deslumbramiento y se evitará el efecto cortina entre los accesos y vestíbulos.

El alcance de este visado se define en el informe adjunto. El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.



COLEGIADO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LA PROVINCIA DE ALICANTE
El alcance de este visado se define en el informe adjunto. El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

C.V.E.: 003805A71A

Documento: 2
Fecha de visado: 04/04/2019

Anexos a la Memoria

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado
como propuesta ante la Administración pública competente.



Expediente: PA18020735
Documento: 2
Fecha de visado: 04/04/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>
C.V.E.: B91E7B3B91

Proyecto: PROYECTO DE EJECUCIÓN.
 Edificación: CASA CONSISTORIAL.
 Emplazamiento: PLAZA MAYOR, 1. PINO DEL RÍO. PALENCIA.
 Promotor: EXMO. AYTO. DE PINO DEL RÍO.
 Arquitecto: JOSE ANGEL FERNÁNDEZ MARTÍN.
 Fecha: MARZO DE 2019

En este aspecto, se justifican los apartados siguientes:

CLASIFICACIÓN DE LA OBRA:

En virtud de la ley 9/2017, de 8 de noviembre, y según su "Artículo 232, LA OBRA SE CLASIFICA COMO TIPO "A" OBRAS DE PRIMER ESTABLECIMIENTO, REFORMA, RESTAURACION, REHABILITACION O GRAN REPARACIÓN.

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA:

En virtud del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, y según su "Artículo 65. Exigencia de Clasificación, en su punto 1, NO ES NECESARIA CLASIFICACIÓN, YA QUE EL IMPORTE DEL PROYECTO ES INFERIOR A 500.000 EUROS.

PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

LAS OBRAS TENDRÁN QUE ESTAR EJECUTADAS EN UN PLAZO DE 11 MESES DESDE EL INICIO DE LAS MISMAS.

DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

De acuerdo con el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (Art. 86 Fraccionamiento del objeto del contrato) y R.D. 1098/2001 de 12 Octubre (Artículo 125. Proyectos de obras. En su punto 1 y Artículo 127. Contenido de la memoria. Punto 2). LA OBRA PROYECTADA CONSTITUYE UNA OBRA COMPLETA, SUSCEPTIBLE DE ENTRAR EN SERVICIO A SU TERMINACIÓN. LA OBRA COMPRENDE TODAS LAS NECESARIAS PARA LOGRAR EL FIN PROPUESTO.

INFORME GEOTÉCNICO.

En virtud de la ley 9/2017, de 8 de noviembre, y según su "Artículo 233.3 (Contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración). EN EL PROYECTO PRESENTE NO SE REALIZA NINGUNA OBRA DE TIPO ESTRUCTURAL DE ENVERGADURA, POR LO QUE SE PUEDE CONCLUIR POR LA PROPIA NATURALEZA DE LA OBRA QUE NO ES NECESARIO UN ESTUDIO GEOTÉCNICO. EL EMPUJE DEL TERRENO SE CALCULA CON INDENPENDENCIA DE SU ESTRATIGRAFIA. ADEMÁS UN ESTUDIO GEOTÉCNICO GRAVARÍA EN DEMASÍA UNA OBRA TAN PEQUEÑA. SE HA HECHO UNA MEMORIA GEOTÉCNICA EN BASE A MIS CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIA.

COSTES INDIRECTOS

Se incluyen los costes indirectos en virtud de lo dispuesto R.D. 1098/2001 de 12 Octubre en su Art 153. Precios y gastos en su punto 2 y el pliego de condiciones el Pliego General de Condiciones de la Edificación de la D.G.A en su Epígrafe 3 DE LOS PRECIOS Art. 57. PRECIOS. LOS PRECIOS UNITARIOS SE HAN OBTENIDO TENIENDO EN CUENTA LOS ELEMENTALES DE JORNALES, MATERIALES Y MAQUINARIA EN LA ZONA OBJETO DE LAS PRESENTES OBRAS, ASÍ COMO LOS IMPORTES DE SEGUROS, SUBSIDIOS Y DEMÁS CARGAS SOCIALES Y FISCALES QUE DETERMINAN LAS VIGENTES DISPOSICIONES DICTADAS A TALES EFECTOS PARA ESTOS CONCEPTOS.



REVISIÓN DE PRECIOS

De acuerdo con el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público en su artº. 89, y 90. NO PROCEDE LA REVISIÓN DE PRECIOS, AL SER SU TIEMPO DE EJECUCIÓN INFERIOR A UN AÑO. EN EL CASO DE QUE LA OBRA SE PROROGASE, SERÍA NECESARIO REVISAR LOS PRECIOS DEL PRESUPUESTO Y DEL CONTRATO FIRMADO ENTRE ADMINISTRACION Y EMPRESA.

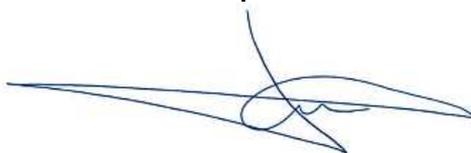
VIABILIDAD DEL PROYECTO

REALIZADAS LAS OPORTUNAS COMPROBACIONES DE LAS OBRAS INCLUIDAS EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE CASA CONSISTORIAL EN PINO DEL RÍO, REDACTADO POR EL TÉCNICO QUE SUSCRIBE, SIENDO SU PLAZO DE EJECUCIÓN 11 MESES, **CON UN PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LAS OBRAS A REALIZAR DE 228.600 €.**

SE COMPRUEBA EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS REGULADORAS DE LA MATERIA, CONSIDERÁNDOSE COMPLETA LA DOCUMENTACIÓN Y ADECUADA A LAS CONDICIONES EXIGIBLES, NO EXISTIENDO IMPEDIMENTO ALGUNO PARA SU EJECUCIÓN. ASÍ MISMO SE HA COMPROBADO SOBRE EL TERRENO LA REALIDAD GEOMÉTRICA DE LA OBRA, SEGÚN RESULTA DE LOS PLANOS Y MEDICIONES DEL PROYECTO TÉCNICO REDACTADO POR EL QUE SUSCRIBE, ASÍ COMO LA DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS Y DEL EDIFICIO NECESARIOS PARA SU NORMAL EJECUCIÓN, SE HACE CONSTAR QUE EL REFERIDO PROYECTO TÉCNICO ES VIABLE, QUE SE AJUSTA A LO DISPUESTO EN LOS ARTÍCULOS 121 Y SIGUIENTES DEL TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO Y QUE SE DISPONE DE LOS TERRENOS NECESARIOS PARA SU EJECUCIÓN.

Pino del Río, Marzo de 2019

El Arquitecto



Fdo: JOSÉ ÁNGEL FERNÁNDEZ MARTÍN
(Nº colegiado: 11.538 / COAL)

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

C.V.E: B91E7B3B91



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

De acuerdo a la ley 9/2017, de 8 de noviembre, de contratos del sector público, cuya entrada en vigor es de marzo de 2018, la obra debe lotificarse para poder ser sacada a licitación y se hace de la manera siguiente:

La obra se PUEDE DIVIDIR para su contratación en varios lotes que a continuación se especifican.

El **Presupuesto de Ejecución Material** de los lotes en el tiempo de duración del contrato es:

— **LOTE 1: que corresponde a la CIMENTACIÓN, ESTRUCTURA Y ALBAÑILERÍA, CON SUS ACABADOS EXTERIORES E INTERIORES, CARPINTERÍA INTERIOR, SOLADOS, TABIQUERÍA, PUESTA A TIERRA.** Para hayar su cantidad se deben tomar todos los capítulos intervinientes, según el tanto por ciento que figura en la hoja resumen del presupuesto que completa esta documentación.

— **LOTE 2: que corresponde a la FONTANERÍA y A.C.S., ASÍ COMO SANEAMIENTO HORIZONTAL Y VERTICAL.** Para hayar su cantidad se deben tomar todos los capítulos intervinientes, según el tanto por ciento que figura en la hoja resumen del presupuesto que completa esta documentación.

— **LOTE 3: que corresponde a la CALEFACCIÓN.** Para hayar su cantidad se deben tomar todos los capítulos intervinientes, según el tanto por ciento que figura en la hoja resumen del presupuesto que completa esta documentación.

— **LOTE 4: que corresponde a la VENTILACIÓN.** Para hayar su cantidad se deben tomar todos los capítulos intervinientes, según el tanto por ciento que figura en la hoja resumen del presupuesto que completa esta documentación.

— **LOTE 5: que corresponde a la ELECTRICIDAD E INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS E ILUMINACIÓN, ASÍ COMO TELECOMUNICACIONES.** Para hayar su cantidad se deben tomar todos los capítulos intervinientes, según el tanto por ciento que figura en la hoja resumen del presupuesto que completa esta documentación.

— **LOTE 6: que corresponde a CARPINTERÍA EXTERIOR INCLUSO VIDRIOS.** Para hayar su cantidad se deben tomar todos los capítulos intervinientes, según el tanto por ciento que figura en la hoja resumen del presupuesto que completa esta documentación.

Cada lote llevará su parte proporcional de seguridad y salud, así como de residuos de la construcción y control de calidad, de acuerdo a las partidas que figuran en el proyecto.

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

C.V.E: D9ED30293C



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Proyecto: PROYECTO DE EJECUCIÓN.
 Edificación: CASA CONSISTORIAL.
 Emplazamiento: PLAZA MAYOR, 1. PINO DEL RÍO. PALENCIA.
 Promotor: EXMO. AYTO. DE PINO DEL RÍO.
 Arquitecto: JOSE ANGEL FERNÁNDEZ MARTÍN.
 Fecha: Julio DE 2021

Se redacta un estudio geotécnico que se acompaña como documentación complementaria y que sustituye al estudio somero que existía.

En el mismo se recoge la existencia de suelos no aptos para el soporte hasta una profundidad de 1,60 m. que encontramos suelo con dureza suficiente para considerarlo firme.

Literalmente se nos dice:

El subsuelo del área de edificación está formado por un primer nivel de rellenos antrópicos procedentes del derribo de la antigua edificación, junto a restos de antiguas conducciones de servicio (UG-II) de unos 0,30-0,70 m de espesor, que reposan sobre una capa de limos areno-arcillosos de color marrón de consistencia Muy Blanda a Blanda (UG-II) procedentes de la erosión de las laderas situadas al Este. Dicho nivel tiene su contacto basal a una profundidad entre 1,20 m y 1,40 m (C-2) desde la superficie topográfica existente. Este conjunto se sitúa sobre un paquete de gravas con algún bolo con bastante matriz areno-arcillosa de color marrón anaranjado a amarillento de compacidad Densa a Muy Densa, si bien sus primeros 0,20-0,40 m del techo se encuentran alterados y con bastante humedad, mostrando una compacidad Floja a Media.

Por lo tanto, se debe recrecer la cimentación existente hacia abajo, hasta alcanzar el suelo firme, con hormigones ciclópeos de baja dosificación y resistencia. Las zapatas proyectadas no se modifican ni en posición ni en dimensiones.

El estudio geotécnico del proyecto básico visado inicial, firmado por mí, queda por tanto anulado.

Dentro de la documentación adjunta figura un Estudio Geotécnico completo firmado por la empresa INGEMA.

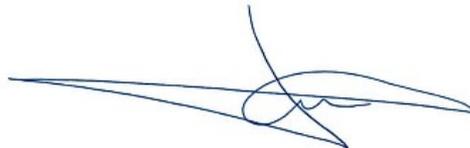
REFERENCIA: INF-3213-02-20

CLIENTE: AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RIO

DENOMINACION: Estudio geotécnico para el proyecto de construcción de una nueva Casa Consistorial en la Plaza Mayor nº 1 de Pino del Río (Palencia).

Pino del Río, Julio de 2021

El Arquitecto



Fdo: JOSÉ ÁNGEL FERNÁNDEZ MARTÍN
(Nº colegiado: 11.538 / COAL)

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

C.V.E.: 4D0EA5D4A3



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

- ▶ Geología
- ▶ Geotecnia
- ▶ Medioambiente
- ▶ Análisis de aguas
- ▶ Ensayos de suelos y rocas
- ▶ Laboratorio acreditado para ensayos de control de calidad
- ▶ Laboratorio inscrito en el registro C.T.E. del Ministerio de Fomento como Laboratorio para Control de Calidad en la Edificación

Número de registro
LECCE:
CYL-L-014

Plaza Estación 11
 09197 Villalbilla de Burgos
 (Burgos)
 Tfno: 947 29 12 36
 Fax: 947 29 19 16
 e-mail: info@ingema.org
www.ingema.org



Investigaciones Geotécnicas y Medioambientales, S.L.

REFERENCIA:

INF-3213-02-20

CLIENTE:

AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RIO

DENOMINACION:

Estudio geotécnico para el proyecto de construcción de una nueva Casa Consistorial en la Plaza Mayor nº 1 de Pino del Río (Palencia).



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

C.T.E.: 699B449434



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISA DO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

FECHA DE EDICION:

24 de febrero de 2020



ÍNDICE

Página

1.- ANTECEDENTES.....	3
2.- MEDIOS	4
3.- PROGRAMA DE LOS TRABAJOS REALIZADOS.....	5
4.- OBJETIVOS.....	5
5.- TRABAJOS DE CAMPO	6
5.1.- ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA (DPSH).....	7
5.2.- CALICATAS	8
5.3.- TOMA DE MUESTRAS.....	9
6.- ENSAYOS DE LABORATORIO.....	10
6.1.- ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN.....	10
6.2.- ENSAYOS QUÍMICOS.....	10
7.- NATURALEZA DEL TERRENO.....	11
7.1.- GEOLOGÍA.....	11
7.1.1.- Marco geológico regional.....	11
7.1.2.- Marco geológico local.....	13
7.1.3.- Estratigrafía.....	16
7.1.4.- Tectónica.....	18
7.1.5.- Hidrogeología	18
7.1.6.- Riesgos geológicos.....	20
7.2.- GEOTECNIA.....	22
7.2.1.- Niveles Geotécnicos	22
7.2.2.- Nivel Piezométrico	26
8.- SOLUCIONES DE CIMENTACIÓN	27
8.1.- ANÁLISIS DE LA CIMENTACIÓN.....	27
8.2.- EXCAVACIÓN	33
8.3.- AGRESIVIDAD DEL MEDIO.....	34
9.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	35
9.1.- CONCLUSIONES.....	35
9.2.- RECOMENDACIONES.....	37

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

C.V.E.: 8D9B449434



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

ANEXOS

ANEXO I

- *Situación de los Reconocimientos (Plano 1)*

ANEXO II

- *Detalle Cartográfico*
- *Columnas Litológicas de las Calicatas*
- *Interpretación del Perfil Geológico-Geotécnico (Plano 2)*

ANEXO III

- *Ensayos in Situ*
 - *Ensayos de Penetración Dinámica (DPSH)*
- *Ensayos de Laboratorio*

ANEXO IV

- *Reportaje Fotográfico*

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

C.V.E.: 8D9B449434



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

1.- ANTECEDENTES

El **AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO**, encarga a la empresa INGEMA, S.L., a principios del mes de febrero de 2020, la realización de un Estudio Geotécnico para el proyecto de construcción de una nueva Casa Consistorial en la Plaza Mayor nº 1 de Pino del Río (Palencia).

El solar donde se proyecta el nuevo edificio, que fue reconocido geológica y geotécnicamente el día 10 de febrero de 2020, procede del derribo de una antigua edificación, presenta una superficie aproximada de 252 m² y tipología en planta rectangular. Dicho solar se encuentra deprimido unos 0,20-0,30 m con respecto a las calles por las que se accede, mostrando un desnivel descendente de noreste a suroeste de en torno a 1,00 m entre aceras.



Vista general del área de la zona de edificación

En este emplazamiento se proyecta construir un edificio con una superficie de ocupación en planta de unos 200 m², el cual estará dotado de planta baja y primera, sin que esté prevista la ejecución de planta de sótano.



2.- MEDIOS

- La planificación de trabajos se ha realizado por D. Carlos Arce Diez, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, colegiado con el número 10.294 con 29 años de experiencia en geotecnia de Edificación y Obra Pública y Profesor de la Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Burgos (1989 – 2018)
- Las actividades de campo se han realizado *in situ* bajo la dirección y supervisión de D. Roberto Laso Villalba, Ldo. en Ciencias Geológicas, con 21 años de experiencia en campañas de geotecnia de Edificación, Obra Pública y Minería.
- Los ensayos de laboratorio se han realizado, bajo la dirección y supervisión de D. Javier Olalla González, Ldo. en Ciencias Químicas, en el Laboratorio de INGEMA ubicado en Burgos, con un sistema de calidad implantado que cumple los requisitos de la Norma UNE - EN - ISO / EC 17025:2005 y debidamente inscrito en el Registro General del Código Técnico de la Edificación como Laboratorio de Ensayos para Control de Calidad de la Edificación. RG LECCE: CYL-L-014.
- Los trabajos de gabinete se han realizado por D. Carlos Arce Diez, D. Roberto Laso Villalba y Dña. Noelia García Ruiz, Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos.

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

C.V.E: 8D9B449434



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

3.- PROGRAMA DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

Para el desarrollo de los objetivos que persigue el presente Estudio se han realizado una serie de trabajos de Campo y ensayos de Laboratorio:

TRABAJOS DE CAMPO	
ENSAYOS IN SITU	TOTAL
Ensayos de Penetración Dinámica DPSH	2
Calicatas	2

ENSAYOS DE LABORATORIO	
ENSAYOS	TOTAL
Identificación	
Granulometría	<i>1</i>
Límites de Atterberg	<i>1</i>
Químicos	
Agresividad del Suelo al Hormigón	<i>1</i>

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

C.V.E.: 8D9B449434



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021

4.- OBJETIVOS

El objetivo básico que persigue el presente estudio es correlacionar los diferentes niveles geotécnicos detectados en los ensayos in situ, y posteriormente determinar los parámetros resistentes de todos ellos con vistas a la adecuada elección y dimensionamiento de la futura cimentación, así como aportar las conclusiones y recomendaciones oportunas sobre todos aquellos aspectos de índole geológico-geotécnico que puedan resultar de interés de cara a la viabilidad constructiva del Proyecto que nos ocupa.



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

5.- TRABAJOS DE CAMPO

Los trabajos han consistido en la realización de una inspección del terreno bajo el punto de vista geológico-geotécnico, completada con los reconocimientos anteriormente indicados, habiéndose numerado correlativamente y de acuerdo a las siguientes nomenclaturas:

- ✘ Pruebas de Penetración Dinámica Superpesada DPSH: **P-**
- ✘ Calicatas: **C-**

Su emplazamiento se indica en el *ANEXO I (Situación de los Reconocimientos- Plano 1)*, estando incluido todo el conjunto de ensayos *in situ* en un marco de exploración que cubra suficientemente las necesidades constructivas del proyecto, y concretamente las pruebas penetrométricas con el propósito de obtener un registro continuo de la compacidad/consistencia del terreno.

Una vez concluida la campaña de campo, y discriminado por niveles geotécnicos principales, se programaron los ensayos anteriormente indicados, orientados a la obtención de los parámetros geotécnicos que permitan predecir la naturaleza y comportamiento del terreno sometido a la acción de cargas permanentes, así como estudiar la posible presencia significativa en el medio de elementos nocivos para el hormigón.

A lo largo del Informe todas las cotas están referidas al nivel de embocadura de la respectiva prospección.

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

C.V.E: 8D9B449434



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



5.1.- ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA (DPSH)

Este ensayo de penetración está diseñado para obtener un registro continuo de la resistencia de los suelos a la penetración dinámica, y deducir a partir de ésta su carga admisible. De acuerdo a la Norma UNE 103 801, el ensayo consiste en hincar en el suelo, mediante la caída libre de una maza de 63.5 Kg de peso desde una altura de 76 cm (tipo DPSH), un varillaje, cuyo peso y diámetro están normalizados, que está graduado según segmentos de 20 cm. En el extremo inferior de dicho varillaje se acopla una puntaza de medidas también normalizadas (sección de 20 cm² para DPSH) siendo su diámetro mayor que el de las varillas, con el fin de evitar el efecto de rozamiento del suelo con ellas.

Para determinar la resistencia dinámica del suelo (R_d), se cuenta el número de golpes necesarios para penetrar, en este caso, 20 cm.

La prueba se realiza hasta la profundidad deseada, caso de no obtener rechazo previo (por encima de 100 golpes ($N_{20} > 100$)) para avanzar un tramo de 20 cm.

Mediante diversas fórmulas propuestas (partiendo de la denominada “Fórmula de los Holandeses”), los correspondientes coeficientes de transformación y aplicando diversas correlaciones suficientemente sancionadas con la experiencia, se puede llegar a estimar la carga admisible de los suelos ensayados a partir de la resistencia que ofrecen a la penetración dinámica.

En la tabla que se muestra a continuación se recogen las profundidades a las que se alcanzó el rechazo en los distintos ensayos realizados:

ENSAYOS DPSH	
ENSAYO	PROFUNDIDAD DE RECHAZO (m)
P-1	2,40
P-2	2,80



5.2.- CALICATAS

Con el fin de reconocer las características del terreno a lo largo del solar se han realizado una serie de calicatas con retroexcavadora.

Las dimensiones aproximadas de las excavaciones son entorno a 0.60 m de ancho x 2.00 m de largo, quedando la profundidad condicionada a la dureza del terreno, la estabilidad de las paredes o al alcance del brazo de la maquinaria empleada.

A partir de las calicatas se han levantado la correspondientes columnas estratigráficas, las cuales se muestran en el *ANEXO II (Columnas Litológicas de las Calicatas)*, habiéndose fotografiado los rasgos más significativos que se recogen en el *ANEXO IV (Reportaje Fotográfico)*.

A partir de las calicatas se han levantado las correspondientes columnas estratigráficas y se han fotografiado distintos aspectos de las mismas, las cuales se muestran en el Anexo II.

La profundidad alcanzada en las calicatas realizadas se recoge en la siguiente tabla:

CALICATAS	PROFUNDIDAD (m)
C-1	2,50
C-2	2,50

<https://web.coal.es/abierta0cve.aspx>

C.V.E: 8D9B449434



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

5.3.- TOMA DE MUESTRAS

A partir de las diferentes prospecciones realizadas se puede proceder a la toma de los siguientes tipos de muestras:

- × Calicatas:
 - Muestra en Saco (M.S.)

Las muestras se pueden clasificar en tres categorías:

Categoría A: aquellas muestras que mantienen inalteradas la estructura, densidad, humedad, granulometría, plasticidad y componentes químicos estables.

Categoría B: aquellas muestras que mantienen inalteradas la humedad, granulometría, plasticidad y componentes químicos estables.

Categoría C: aquellas muestras que no cumplen las especificaciones de la categoría B.

De acuerdo a lo indicado, las Muestras en Saco son de Categoría B.

El muestreo realizado en esta campaña de reconocimientos, junto con su profundidad de toma y su referencia de laboratorio, se refleja en la siguiente tabla:

Calicata	Profundidad de muestreo (m)	Referencia
C-2	1,40 – 2,50	SU-18475-02-20



6.- ENSAYOS DE LABORATORIO

Con las muestras más representativas obtenidas a lo largo de la campaña de campo, y una vez analizado los perfiles estratigráficos del terreno a partir de los reconocimientos, se han programado una serie de ensayos de laboratorio, tal y como se ha indicado anteriormente, definiendo a continuación las principales características y finalidades de cada uno de ellos:

6.1.- ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN

Tienen como principal finalidad discriminar e identificar los diferentes niveles estratigráficos, así como permitir valorar su respuesta frente a las pruebas de resistencia realizadas *in situ*. Los ensayos efectuados han sido:

- *Granulometría (UNE 103 101)*
- *Límites de Atterberg (UNE 103 103 y UNE 103 104)*

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

C.V.E: 8D9B449434



6.2.- ENSAYOS QUÍMICOS

Determinan el valor cuantitativo de parámetros y compuestos químicos presentes en el suelo y/o agua, que pueden ocasionar ataque químico al hormigón de las cimentaciones. Éstos han sido:

- *Agresividad del Suelo al Hormigón (EHE-08 Artículo 8.2)*

Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



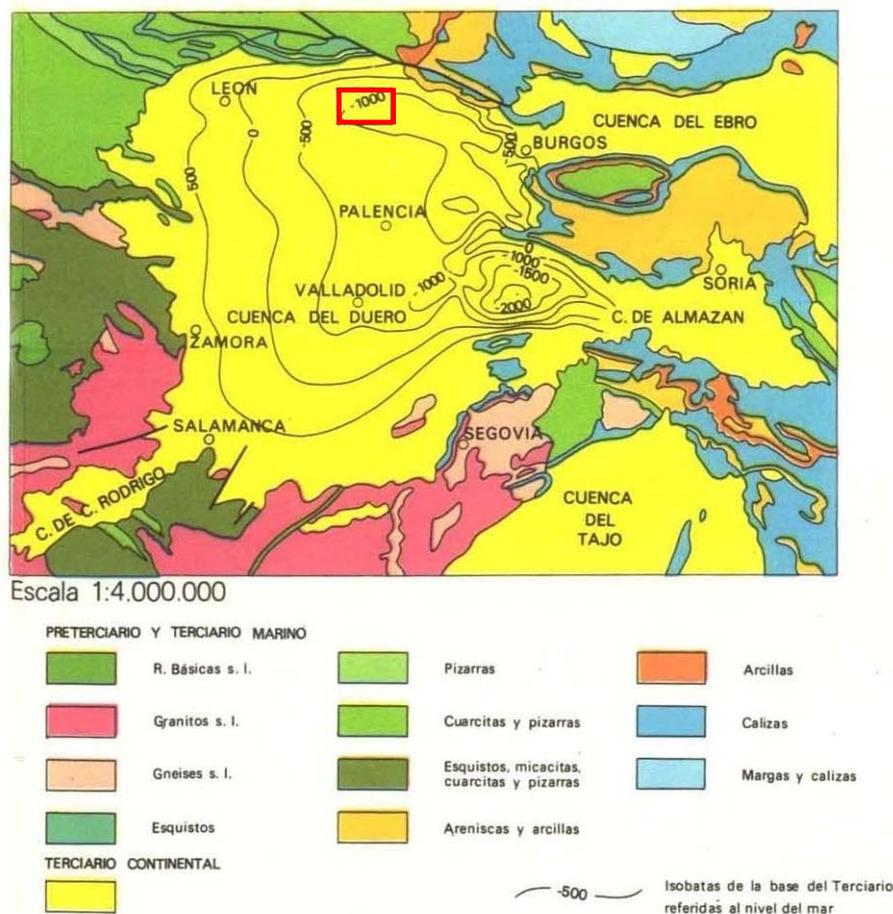
Los resultados de laboratorio obtenidos se recogen en el **ANEXO III (Ensayos de Laboratorio)**.

7.- NATURALEZA DEL TERRENO

7.1.- GEOLOGÍA

7.1.1.- Marco geológico regional

La zona objeto de estudio se localiza en el borde norte de la Cuenca del Duero, la cual está ubicada sobre el Macizo Hespérico.



Situación de la zona de estudio en la Cuenca sedimentaria del Duero



El origen de esta cuenca se sitúa a finales del Cretácico ó principios del Paleógeno, debido a la reactivación de las líneas de fracturación hercínica en la fase Larámica de la Orogenia Alpina. Esta fracturación no tuvo igual comportamiento en todos los bordes de la Cuenca, lo que facilitó la disposición discordante y discordante progresiva de los sedimentos sobre el substrato.

El modelo de sedimentación general para esta cuenca consiste en orlas de abanicos aluviales que pasan, hacia el interior de la misma, a sistemas fluviales de red más diferenciada, llegando a condiciones lacustres y palustres. Esta disposición hace que las distintas facies geológicas se interdigiten entre sí, proporcionando una gran complejidad litológica. Este hecho, unido a la diversidad litológica de las áreas fuente y el complejo comportamiento tectónico de los bordes, proporcionan una gran variedad estratigráfica al conjunto.

El relleno sedimentario de la Cuenca comienza en el Paleógeno, presumiblemente en un paleo relieve dividido en subcuencas, que a lo largo del proceso de relleno se unieron para conformar una única que presenta en la actualidad una extensión aproximada de 55.000 km².

Los materiales paleógenos afloran adosados a los bordes y frecuentemente desconectados entre sí, debido al carácter colmatante de la sedimentación neógena que se produce por una confluencia centrípeta de las orlas de abanicos aluviales hacia el centro de la cuenca.

Es de señalar que la sedimentación terciaria no fue continua, apreciándose diversas interrupciones sedimentarias debidas a la ya mencionada actividad tectónica de los bordes, así como a ciertos cambios climáticos.

La erosión cuaternaria ha incidido en la serie sedimentaria terciaria hasta niveles correspondientes al Mioceno inferior-medio, sucediéndose en el tiempo distintos cambios climáticos, que implican la formación escalonada de distintos niveles de terrazas en los márgenes de los cauces fluviales principales, que pueden quedar conectados o desconectados entre sí, según la intensidad y duración del período erosivo.



7.1.2.- Marco geológico local

La zona objeto de estudio se enmarca en el margen izquierdo de una ladera excavada por el río Carrión hasta alcanzar su posición actual, la cual presenta un desnivel de unos 80 m con una pendiente general de Este a Oeste. La erosión de esta ladera por el río no ha sido uniforme en el tiempo, por lo que se ha generado una topografía escalonada con la formación de pequeñas terrazas a lo largo de la pendiente. De forma general, los materiales que conforman esta ladera están formados un sustrato del Terciario formado por gravas y bolos con bastante arcilla de colores anaranjados que presentan frecuentes intercalaciones arenarcillosas, sobre los que reposan depósitos cuaternarios de escaso espesor de arenas y gravas sedimentadas por el río Carrión en su evolución erosiva.

Posteriormente, tras el desarrollo de este contexto geomorfológico, los principales procesos geológicos que han sucedido en la ladera se deben a la erosión de arenas, gravas y arcillas durante episodios de lluvias de especial intensidad (especialmente de las zonas medias-altas de la ladera), y al depósito de los materiales sueltos procedentes de dicha erosión que han sido transportados ladera abajo mediante mecanismos de arroyada, o bien mediante zona canalizadas desarrolladas (cárcavas). Estas últimas suelen desarrollar conos de deyección (depósitos en forma de abanico) en las zonas bajas de la ladera allí donde ésta pierde súbitamente su fuerza debido a la brusca disminución de la pendiente topográfica.

De este modo, la estructura general del subsuelo de Pino del Río se caracteriza por un primer manto superficial de depósitos sueltos (limo-arenosos principalmente) de distribución irregular y con espesores variables según zonas, que reposa sobre un sustrato Terciario de gravas arcillosas anaranjadas de mayor compacidad y consistencia, existiendo una serie de conos de deyección en las desembocaduras las cárcavas con la llanura aluvial del río Carrión.

Con el fin de obtener una definición más precisa de las características geológico-geotécnicas de la zona de estudio se ha realizado un análisis fotogeológico del su entorno usando una serie fotográfica antigua (*vuelo americano de 1956-1957*), ya que permite reconocer rasgos geomorfológicos del terreno que en la actualidad han sido enmascarados por la urbanización del entorno y por la reforestación. Dicho análisis se muestra a continuación:

Estudio geotécnico para el proyecto de construcción de una nueva Casa Consistorial en la Plaza Mayor nº 1 de Pino del Río (Palencia)

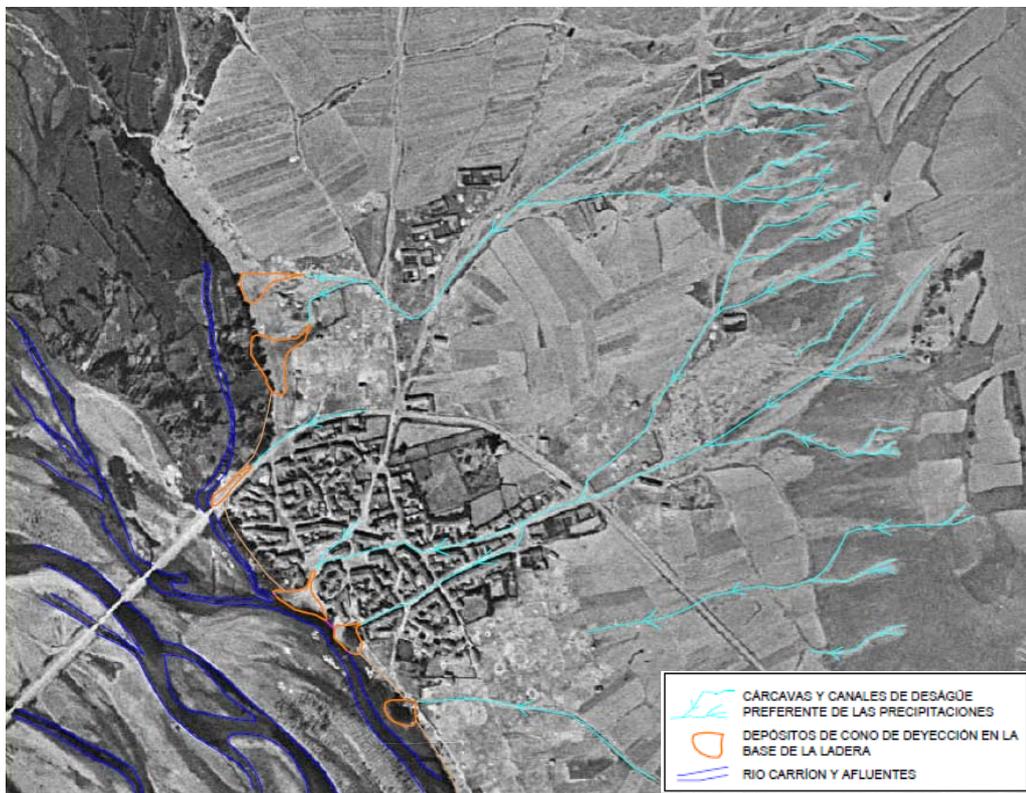




Fotografía original : Vuelo fotogramétrico de los años 1956-1957, realizado por el Army Map Service de EEUU

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

C.V.E: 8D9B449434



Interpretación fotogeológica de procesos superficiales

-  CARCAVAS Y CANALES DE DESAGÜE PREFERENTE DE LAS PRECIPITACIONES
-  DEPÓSITOS DE CONO DE DEYECCIÓN EN LA BASE DE LA LADERA
-  RIO CARRION Y AFLUENTES

Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

Como se puede observar, el casco urbano se encuentra afectado por el drenaje de una red de cárcavas que recogen el agua de las precipitaciones al Este y realizan un transporte de sedimentos finos y lavados ladera abajo, bien canalizados por cárcavas, bien en forma de mantos de arroyada. Debido a las características sedimentarias de formación de los conos de deyección, la posición de éstos indica un transporte asociado a la desembocadura de un pequeño canal o cárcavo en su cabecera.

Teniendo en cuenta lo anterior y realizando una ampliación de la zona de estudio, junto a la comparación de fotos aéreas actuales, se intuye que la zona de estudio se encuentra en las proximidades de un pequeño canal o cárcavo que drenaba sus aguas por el extremo sur de la Plaza Vieja hasta desembocar en el río, y que posteriormente ha sido colmatado, bien por procesos sedimentarios, bien por la actividad humana desde que se constituyó el pueblo. Esta situación puede observarse en las siguientes fotografías.



Interpretación fotogeológica de detalle en el entorno de la zona de edificación





Interpretación fotogeológica de detalle en el entorno de la zona de edificación- fotograma actual

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

C.V.E.: 8D9B449434



7.1.3.- Estratigrafía

En base a los procesos geológicos anteriormente descritos y los ensayos de campo realizados, la serie estratigráfica de la zona de edificación es la siguiente:

1) Cuaternario reciente

En el área estudiada los materiales de esta época están constituidos por una capa de rellenos antrópicos procedentes del derribo de la antigua edificación que existió en el solar. Dichos rellenos están constituidos por arenas arcillosas con algún cascote de color marrón junto a restos de antiguas conducciones de servicio y una antigua glorieta que existía en el subsuelo del antiguo edificio. Este conjunto se extiende por todo el área de edificación y tiene un espesor que varía entre 0,30 (C-2) y 0,50 m (C-1), alcanzando los 0,70 m en el entorno de la citada glorieta.

Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



2) Cuaternario

Subyacentes a la capa de rellenos, la zona de estudio se sitúa sobre un conjunto de limos areno-arcillosos de color marrón pertenecientes a facies fluvio-coluviales procedentes de la erosión de las laderas situadas al Este, y depositados posteriormente por procesos de arroyada.

Estas litologías muestran un contacto basal de carácter neto a profundidades que oscilan entre 1,20 m (C-1) y 1,40 m (C-2) desde la superficie topográfica existente, si bien, en base los datos geológico-geotécnicos obtenidos, es previsible que estos materiales disminuyan sensiblemente su espesor hacia el Noreste del área de edificación.

3) Terciario (*Mioceno medio*)

Por debajo de los anteriores, y parcialmente erosionados por ellos, se sitúan los materiales del *Abanico aluvial de Guardo* en su zona proximal-media.

Este paquete litológico de sedimentos continentales está constituido por un conjunto de coladas superpuestas de gravas y bolos en una matriz areno-arcillosa de colores amarillentos a anaranjados, con escasa disposición espacial, que a medida que se avanza hacia el Sur se advierte una progresiva individualización en capas más o menos tabulares. Dicha individualización se traduce en una disminución general del tamaño de grano, aumentando el contenido en fangos, mientras que los canales de gravas quedan aislados entre ellos o incluso llegan a desaparecer en las zonas más distales.

El espesor estimado por métodos geofísicos de las litologías del Terciario en esta zona se sitúa en torno a los 800-1000 m.

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

C.V.E: 8D9B449434



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021

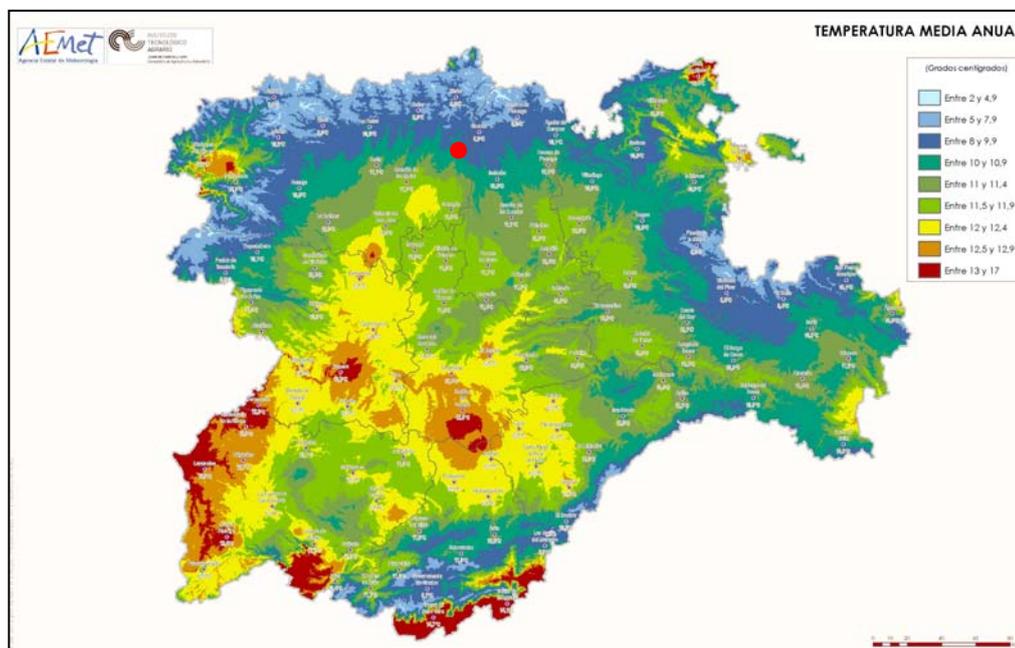


7.1.4.- Tectónica

En general los niveles englobados dentro de la zona de estudio, dada su edad y su disposición horizontal a subhorizontal, parecen indicar que no han sido afectados directamente por ningún tipo de movimiento de pulso tectónico. Si bien, las suaves inclinaciones que pueden presentar las diferente litologías son debidos la pendiente deposicional original y a la morfología propia de estos depósitos sedimentarios.

7.1.5.- Hidrogeología

La zona del proyecto se ubica en la vertiente del río Carrión, dentro de la Cuenca Hidrográfica del Duero en su margen izquierda. El clima predominante es de tipo Mediterráneo templado-fresco, con unas temperaturas medias anuales de 10-11° C y una precipitación media anual de 650-850 mm, para las series comprendidas entre los años 1981 a 2010.



Situación del proyecto dentro del mapa de temperaturas medias anuales de Castilla y León

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

C.V.E.: 8D9B449434



Expediente: PA18020735

Documento: 4

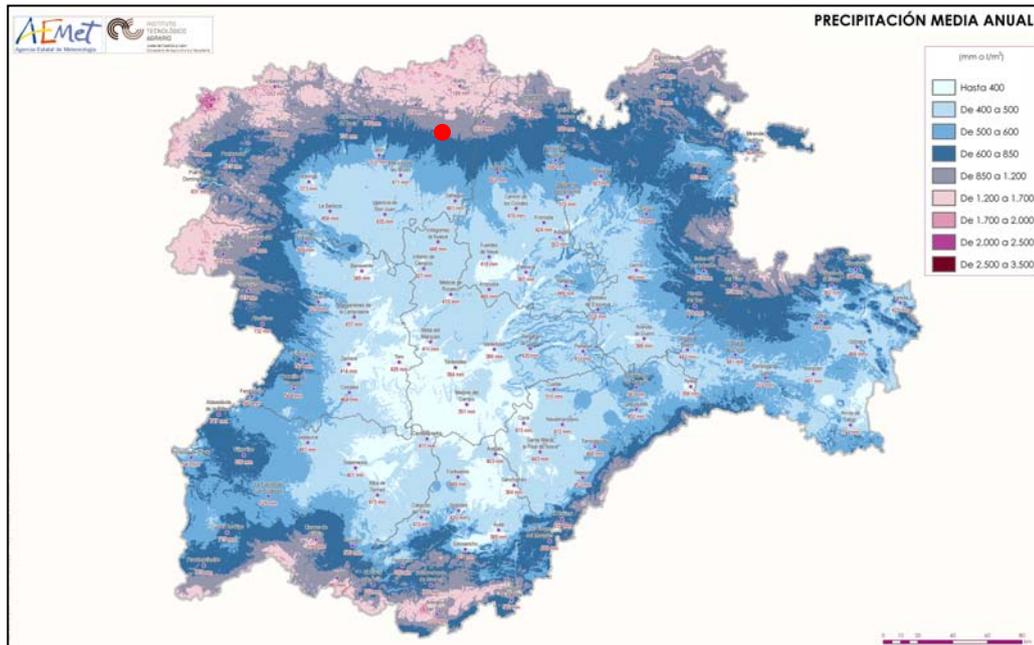
Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas



Situación del proyecto dentro del mapa de precipitaciones medias anuales de Castilla y León

Hidrogeológicamente, en el entorno del área de estudio se pueden distinguir dos sistemas acuíferos diferentes:

El primero y más somero está formado por un conjunto limos areno-arcillosos de baja consistencia que proceden de la erosión de las laderas situadas al Este del casco urbano. En base a sus granulometrías y al tipo de depósito al que pertenecen, estos materiales muestran una porosidad eficaz del 5-15%, que implican unas permeabilidades de 10^{-4} a 10^{-1} m/día que sitúan a estos materiales como un acuífero acuitado a pobre.

El segundo sistema, está representado por los materiales terciarios del Abanico de Guardo, el cual está constituido en esta zona por un conjunto de gravas y bolos con bastante matriz arcillosa cuyo potencial de almacenaje es bajo debido al carácter predominantemente arcilloso de la matriz, reduciéndose su capacidad a los canales de arenas y gravas limpias que pueden aparecer confinados entre las capas de arcillas. En base a su granulometría, se puede estimar una porosidad eficaz que varía entre el 5-10 % para los términos con mayor porcentaje de arcilla y el 15-20 % para los niveles más granulares, que conlleva una permeabilidad media entre 10^{-5} y 10^{-2} m/día para el conjunto. Estos parámetros clasifican a los términos con mucha matriz arcillosa como un acuífero acuícludo a acuitado, y a los más granulares un acuífero pobre.

Estudio geotécnico para el proyecto de construcción de una nueva Casa Consistorial en la Plaza Mayor nº 1 de Pino del Río (Palencia)



En función de las características hidrogeológicas de ambos sistemas acuíferos, la interrelación entre ambos implica que en episodios de notable intensidad pluviométrica o épocas de lluvias continuadas, se produzca una percolación vertical del agua a través de los limos areno-arcillosos cuaternarios en toda su área de recarga, funcionando como nivel de base semipermeable a impermeable las gravas arcillosas infrayacentes. Esta situación hace que se produzcan cierta retención hídrica en épocas puntuales del año en la base de los limos, así como la circulación de pequeñas escorrentías de agua por el contacto de ambos materiales. La dirección de flujo preferente del agua en este caso es de Este a Oeste.

No fue detectado nivel piezométrico alguno en sentido estricto en los ensayos realizados, a cotas prospectadas y a fecha de ejecución de los mismos, si bien, sí que cabe destacar la existencia de un alto grado de humedad en los tramos basales de los limos cuaternarios y en el techo de las gravas arcillosas terciarias, observándose algún ligero rezume de agua en el contacto entre ambas unidades.

7.1.6.- Riesgos geológicos

Dentro de este apartado se engloban una serie de causas naturales que pueden provocar daños a personas y a bienes como consecuencia de eventos de carácter ocasional, incluyendo así los riesgos por deslizamientos, inundaciones, seísmos y hundimientos:

Los riesgos por deslizamientos en el entorno del área estudiada se pueden considerar prácticamente nulos, debido a la ausencia de planos litológicos o estructurales con buzamientos coincidentes con las pendientes topográficas, reduciéndose a pequeños deslizamientos superficiales y reptaciones de materiales arcillosos o detríticos saturados presentes en taludes de neoformación.

Según el visor interactivo del Ministerio para la Transición Ecológica (<https://sig.mapama.gob.es/snczi/>), donde se recogen los riesgos por inundación para distintos períodos de retorno, muestra que la zona de edificación no presenta riesgo de inundación por parte de la red hidrológica superficial.



Con respecto a los **riesgos sísmicos**, la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSE-02), en su apartado 1.2.3. Criterios de aplicación de la norma, establece la no obligatoriedad de aplicación de dicha norma en edificaciones de importancia normal o especial cuando la aceleración sísmica básica a_b sea inferior a $0,04g$, siendo g la aceleración de la gravedad.

La peligrosidad sísmica del territorio nacional se define por medio del mapa de peligrosidad sísmica de la figura 2.1. Dicho mapa suministra, expresada en relación al valor de la gravedad, g , la aceleración sísmica básica, a_b -un valor característico de la aceleración horizontal de la superficie del terreno- y el coeficiente de contribución K , que tiene en cuenta la influencia de los distintos tipos de terremotos esperados en la peligrosidad sísmica de cada punto.

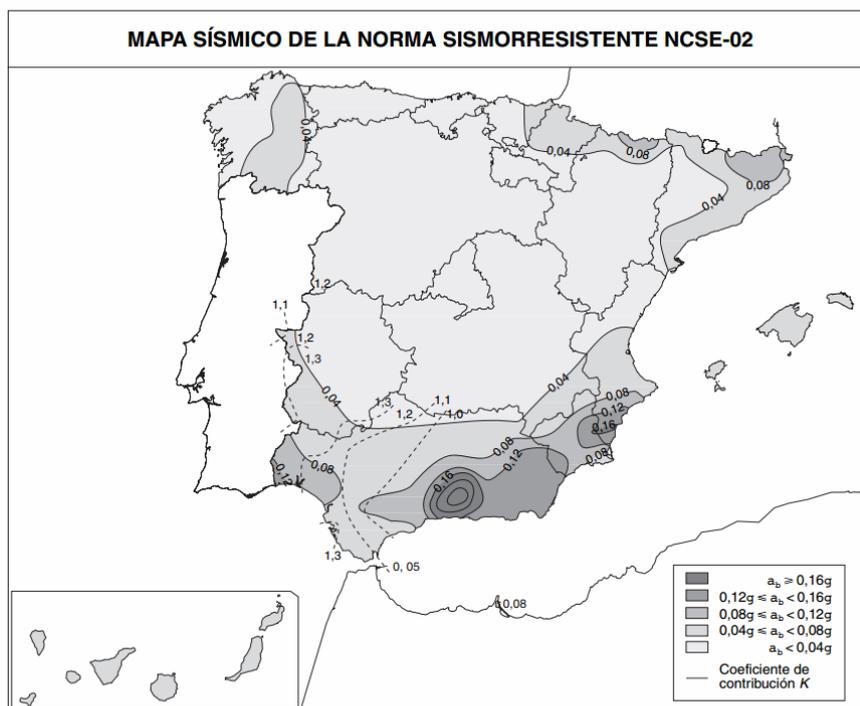


Figura 2.1 Mapa de Peligrosidad Sísmica

Se puede observar que la parcela en estudio se encuentra en la zona con $a_b < 0,04g$, con lo que no es de aplicación la Norma de Construcción Sismorresistente

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>
C.V.E.: 8D9B449434



Expediente: PA18020735
Documento: 4
Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

El peligro de hundimientos se reduce al proceso de disolución kárstica que puede producirse en materiales calcáreos o con alto contenido en minerales solubles como los sulfatos. Dado el ínfimo contenido de estos materiales susceptibles de disolución en este tipo de sedimentos hasta las cotas prospectadas, el riesgo por hundimientos se puede considerar nulo.

7.2.- GEOTECNIA

A partir del análisis completo de las diferentes prospecciones y ensayos realizados, se puede concluir la existencia de 3 niveles geotécnicos (UG-I, UG-II y UG-III) principales, agrupados por propiedades mecánicas similares, litologías y comportamientos reológicos comparables, así como por el hecho de compartir ambientes y procesos genéticos comunes que han conducido a su formación (misma facies). Pasamos a describirlos de manera sucinta a continuación:

<https://web.coal.es/abiertocv/e.aspx>

C.V.E.: 8D9B449434



7.2.1.- Niveles Geotécnicos

En las páginas siguientes se acompaña la descripción de las principales Unidades Geotécnicas detectadas en la zona en estudio, con indicación de los resultados de los ensayos *in situ* y de laboratorio efectuados en cada una de ellas, así como sus principales parámetros geotécnicos.

Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



NIVEL GEOTÉCNICO 1 (UG-I)

Está formado por una capa de **RELLENOS ANTRÓPICOS** procedentes del derribo de la antigua edificación que existía en el solar. Este nivel está constituido por arenas arcillosas con algún cascote de color marrón, junto a restos de antiguas conducciones de servicio y una antigua glorieta que existía en el subsuelo del antiguo edificio. Estos materiales se extienden por todo el área de edificación y tienen un contacto basal de carácter neto e irregular con la unidad UG-II a profundidades que oscilan entre 0,30 (C-2) y 0,50 m (C-1), alcanzando los 0,70 m en el entorno de la citada glorieta.

Los parámetros característicos de esta Unidad Geotécnica son:

	<i>Descripción</i>	<i>Valores</i>
Parámetros resistentes	<i>Estabilidad de taludes</i>	Baja
	<i>Grado de excavabilidad</i>	Fácil (retroexcavadora convencional)
	<i>Compacidad/Consistencia</i>	Floja
	<i>Permeabilidad (K) (m/s)</i>	--
	<i>Densidad aparente del terreno (t/m³)</i>	1,40 – 1,70
	<i>Golpeos N_{DPSH}</i>	--
	<i>Resistencia a compresión simple (Kp/cm²)</i>	--
	<i>Ángulo de fricción (ϕ) estimado</i>	20 – 30°
	<i>Cohesión estimada (Kp/cm²)</i>	0

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

C.V.E.: 8D9B449434



Expediente: PA18020735
Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

NIVEL GEOTÉCNICO 2 (UG-II)

Está formado por **LIMOS ARENO-ARCILLOSOS** de color marrón, pertenecientes a facies fluvio-coluviales procedentes de la erosión de las laderas situadas al Este, y depositados posteriormente por procesos de arroyada. Estos materiales se extienden por toda el área de estudio, y presentan un contacto basal de carácter neto con el nivel UG-III a profundidades que oscilan entre 1,20 m (C-1) y 1,40 m (C-2) desde la superficie topográfica existente. En base al análisis de los golpes de los ensayos penetrométricos y a la morfología del solar, es previsible que estos materiales disminuyan sensiblemente su espesor hacia el Noreste del área de edificación.

Los parámetros característicos de esta Unidad Geotécnica son:

	<i>Descripción</i>	<i>Valores</i>	
Parámetros físico-químicos	% Gravas	--	
	% Arenas	--	
	% Finos (Limos y arcillas)	--	
	Límite Líquido	--	
	Índice de Plasticidad	--	
	Clasificación USCS (Carácter)	--	
	Sulfatos (mg/Kg SO_4^-)	--	
Parámetros resistentes	Estabilidad de taludes	Baja (paredes poco estables a corto plazo por su alto contenido en humedad)	
	Grado de excavabilidad	Fácil (retroexcavadora convencional)	
	Compacidad/Consistencia	Muy Floja a Floja	
	Permeabilidad (K) (m/s)	10^{-9} a 10^{-6}	
	Densidad aparente del terreno (t/m ³)	1,80 – 1,95	
	Golpeos N_{DPSH}	Entre 1 y 5	Valores medios: 2 y 4
	Resistencia a compresión simple (Kp/cm ²)	--	
	Ángulo de fricción (ϕ) estimado	25 – 30°	
	Cohesión estimada (Kp/cm ²)	0 – 0,1	

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

C.V.E.: 8D9B449434



Expediente: PA18020735
Documento: 4
Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

NIVEL GEOTÉCNICO 3 (UG-III)

Está formado por **GRAVAS CON ALGÚN BOLO CON BASTANTE MATRIZ ARENO-ARCILLOSA** de color marrón amarillento a anaranjado, pertenecientes a sedimentos del Terciario asociados al Abanico Aluvial de Guardo. Estos materiales se extienden por toda el área de estudio y presentan un espesor constatado de al menos 1,30 m (C-1), conformando el último nivel observado en los reconocimientos, el cual se prolonga más allá de las cotas alcanzadas en los mismos. Cabe destacar, que los primeros 0,20-0,40 m del techo de esta unidad se encuentran algo alterados debido a la meteorización sufrida previamente al depósito de la unidad UG-II y alto grado de humedad que presentan.

Los parámetros característicos de esta Unidad Geotécnica son:

	<i>Descripción</i>	<i>Valores</i>
Parámetros físico-químicos	% Gravas	63,1
	% Arenas	26,5
	% Finos (Limos y arcillas)	10,4
	Límite Líquido	21,8
	Índice de Plasticidad	4,6
	Clasificación USCS (Carácter)	GM-GW (Granular)
	Sulfatos (mg/Kg SO_4^-)	42
Parámetros resistentes	Estabilidad de taludes	Baja – Media
	Grado de excavabilidad	Fácil (excavadora convencional)
	Compacidad/Consistencia	Tramo superficial alterado: Floja a Media Condiciones sanas: Densa a Muy Densa
	Permeabilidad (K) (m/s)	10^{-10} a 10^{-7}
	Densidad aparente del terreno (t/m ³)	2,00 – 2,20
	Golpes N_{DPSH}	Tramo superficial alterado: Entre 5 y 10 (Valores medios: 5 y 8) Condiciones sanas: Entre 15 y Rechazo (Valores medios: 44 y 57)
	Ángulo de fricción (ϕ) estimado	35 – 43°
	Cohesión estimada (Kp/cm ²)	0 – 0,3

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

C.V.E: 8D9B449434



Expediente: PA18020735
Documento: 4
Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

7.2.2.- Nivel Piezométrico

No fue detectado nivel piezométrico alguno en sentido estricto en los ensayos realizados, a cotas prospectadas y a fecha de ejecución de los mismos (10/02/2020), si bien, sí que cabe destacar la existencia de un alto grado de humedad en los tramos basales de la unidad UG-II (limos) y en el techo de la unidad UG-III (gravas arcillosas), observándose algún ligero rezume de agua en el contacto entre ambas unidades.

Este ligero flujo hídrico tiene su origen en las aguas que se infiltran en episodios de lluvias o durante periodos estacionales húmedos en el área de recarga que constituye la ladera sobre la que se asienta el casco urbano de Pino del Río. Estos flujos tienen una circulación preferente de Este a Oeste por los tramos basales de los niveles más granulares (limos) depositados por procesos de arroyada, actuando la matriz arcillosa de las gravas (UG-III) como un sustrato semipermeable a impermeable. Debido a la granulometría fina que presentan los limos (UG-II) existe una notable presencia de humedad varios decímetros por encima de su base, debido principalmente al ascenso por capilaridad que experimenta el escaso agua que existe.

En base a estas características, el agua en sí mismo no interferirá en ningún caso en las labores de excavación y cimentación de un modo que conlleve la adopción de medidas de drenaje o evacuación, si bien el alto grado de humedad que presentan los limos de la unidad UG-II hace que éstos sean poco estables a corto plazo en excavaciones provisionales subverticales.

No obstante, dada la fecha de realización de los trabajos, tras episodios de lluvias invernales, es previsible que dichos rezumes de agua disminuyan o desaparezcan en periodos del año más secos.



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

C.V.E: 8D9B449434



Expediente: PA18020736

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

8.- SOLUCIONES DE CIMENTACIÓN

A partir de los ensayos realizados, los resultados que se desprenden de éstos y las consideraciones regionales pertinentes, se tratarán a continuación los distintos aspectos del edificio en relación con el terreno:

8.1.- ANÁLISIS DE LA CIMENTACIÓN

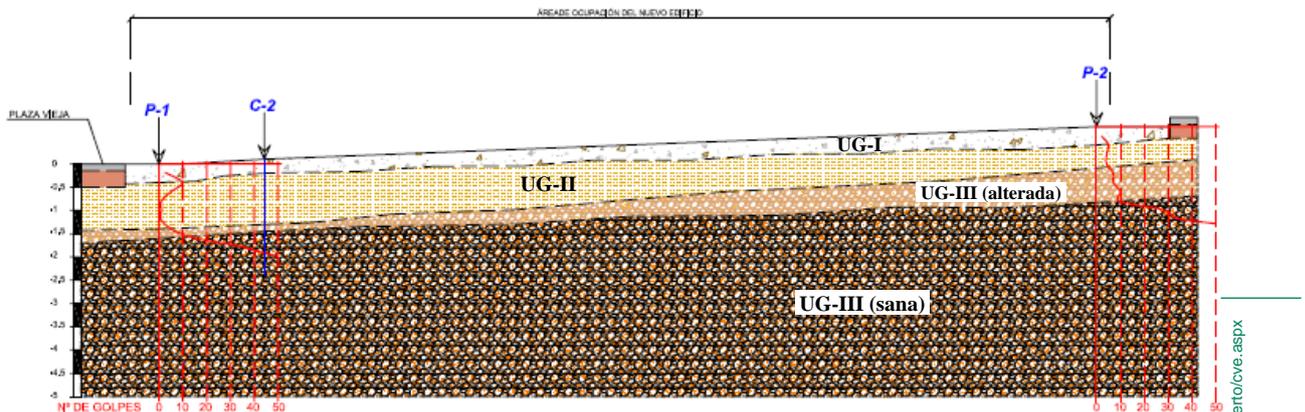
Atendiendo a los reconocimientos de campo realizados, se pudo observar que el área del proyecto describe una columna estratigráfica compuesta por un primer nivel de rellenos antrópicos (UG-I) procedentes del derribo de la antigua edificación que existía en el solar, los cuales están formados por arenas arcillosas con algún cascote de color marrón, junto a restos de antiguas conducciones de servicio y una antigua glorieta que existía en el subsuelo del antiguo edificio. Este nivel presenta espesores que oscilan entre 0,30 (C-2) y 0,50 m (C-1), alcanzando los 0,70 m en el entorno de la citada glorieta.

Por debajo de los anteriores se sitúan un conjunto de limos areno-arcillosos de color marrón (UG-II) del Cuaternario que proceden de la erosión de las laderas situadas al Este, y depositados posteriormente por procesos de arroyada, los cuales presentan una consistencia *Muy Blanda* a *Blanda* (N_{DPSH} entre 1 y 5). Esta unidad geotécnica tiene su contacto basal a profundidades que varían entre 1,20 m (C-1) y 1,40 m (C-2) desde la superficie topográfica existente, si bien, teniendo en cuenta el análisis de los golpes de los ensayos penetrométricos y a la morfología del solar, es previsible que este nivel disminuya sensiblemente su espesor hacia el Noreste de la zona de edificación.

Finalmente, estos materiales cuaternarios descansan sobre una secuencia terciaria de *Abanico aluvial de Guardo*, la cual está formada por un conjunto de coladas superpuestas de gravas con algún bolo con bastante matriz areno-arcillosa de colores amarillentos a anaranjados (UG-III), las cuales se encuentran algo alteradas y con notable grado de humedad en los primeros 0,20-0,40 m de su techo aproximadamente. El *tramo de alteración superior* presenta un grado de compactación *Floja a Media* (N_{DPSH} Medio de 5 y 8), mientras que las gravas



arcillosas en *condiciones sanas* presenta compacidades *Densas a Muy Densas* (N_{DPSH} entre 15 y Rechazo), siendo el último nivel observado, el cual se extiende por debajo varias decenas de metros por debajo de las cotas prospectadas en los reconocimientos.



Detalle del perfil estratigráfico A-A' del Anexo II

Dado que el futuro edificio no cuenta con plantas bajo rasante, la cimentación se situará de forma superficial.

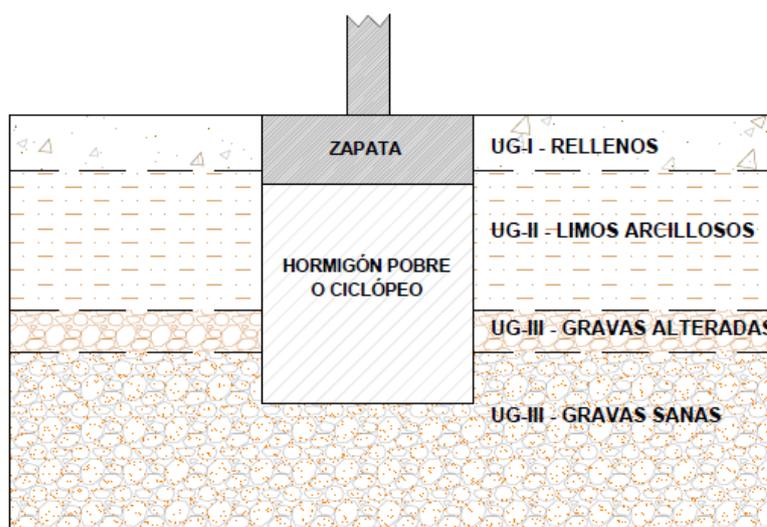
Debido al carácter antrópico y heterogéneo de la unidad más superficial (UG-I) y a la escasa resistencia y alta compresibilidad de los materiales limo-arcillosos subyacentes (UG-II), **ambos deben desestimarse como niveles geotécnicos de apoyo de la cimentación.**

Por lo tanto, la primera unidad con una buena capacidad portante para realizar la cimentación sobre ella son las gravas y bolos en matriz areno-arcillosa de color marrón amarillento a anaranjado de la unidad UG-III, que fueron interceptadas a profundidades entre 1,20 m (C-1) y 1,40 m (C-2) desde la superficie topográfica existente. Dichas gravas presentan unas características geotécnicas adecuadas, para realizar sobre ellas el apoyo de la cimentación tal y como se constató en los ensayos de penetración, si bien, estas gravas se encuentran alteradas y con alto grado de humedad en sus primeros 0,20-0,40 m de techo, mostrando una baja capacidad portante, por lo que **este tramo de alteración superficial de la unidad UG-III debe ser desestimado como terreno de apoyo de la cimentación**, ya que se podrían generar asentamientos totales y diferenciales inadmisibles por la estructura.



Así pues, el primer terreno que presenta una capacidad portante suficiente para realizar la cimentación sobre él son las **gravas con algún bolo en matriz areno-arcillosa en condiciones sanas de la unidad UG-III**, que fueron interceptadas en los reconocimientos a una profundidad entre **1,40 y 1,60 m de profundidad** (según zonas) desde la superficie topográfica existente en el solar. Dado que estas profundidades se deben a ensayos puntuales, estos valores pueden mostrar ligeras variaciones que deberán ser constatadas en obra.

Ante esta situación, y tras los movimientos de tierras pertinentes que permitan alcanzar las cotas de proyecto, la solución de cimentación consistiría en apoyar los elementos de cimentación sobre el nivel de gravas y bolos en matriz areno-arcillosa en condiciones sanas (compacidad *Densa* a *Muy Densa*) de la unidad UG-III, el cual presenta una capacidad de carga suficiente. Dicha cimentación podrá resolverse con **zapatas aisladas debidamente arriostradas (o continuas en su caso)**, apoyadas mediante unos **pozos o zanjas de cimentación**, que atraviesen los rellenos superficiales (UG-I), los limos areno-arcillosos blandos (UG-II), el tramo alterado del techo de la unidad UG-III, y que alcancen **claramente** el nivel UG-III (gravas sanas), garantizando de esta manera la ausencia de asentamientos diferenciales. Posteriormente dichos pozos o zanjas se podrán rellenar con hormigón pobre o ciclópeo hasta alcanzar la cota de las zapatas. Dicha solución de cimentación se puede observar en el siguiente esquema:



Esquema de la solución de cimentación mediante pozos o zanjas



Cabe destacar, que debido a que el tramo de alteración de la unidad UG-III está formado por un material similar al del terreno sano subyacente, la discriminación entre ambos deberá constatarse durante la ejecución de los pozos o zanjas mediante la observación de la resistencia a la excavación por parte de la maquinaria empleada.

Teniendo en cuenta las características de ejecución de esta solución constructiva, se debe cuidar especialmente la limpieza de los fondos de excavación, ya que la existencia de materiales sueltos por desprendimientos de las paredes no garantizaría el apoyo óptimo sobre el sustrato de apoyo, con el riesgo que ello supone, y provocaría la aparición de asientos diferenciales inadmisibles.

A continuación se calculan las cargas admisibles por dicho estrato:

8.1.1.- Condiciones de cimentación mediante pozos y/o zanjas de cimentación en el nivel de gravas y bolos con matriz areno-arcillosa de color marrón amarillento a anaranjados en condiciones sanas (Densas a Muy Densas) (UG-III):

o Carga admisible

En estos materiales con escasa cohesión, el criterio más restrictivo a la hora de estimar la capacidad de carga admisible del terreno no es la seguridad frente al hundimiento por rotura del mismo ya que, normalmente, resulta más crítica la capacidad de absorber asientos por parte de la cimentación y de la estructura; sobre todo, los de carácter diferencial que se puedan generar como consecuencia de las variaciones de compacidad. Un método tradicional para el cálculo de la tensión admisible que produce un asiento determinado consiste en el empleo de correlaciones empíricas más o menos directas con el ensayo de penetración SPT, o con otro tipo de ensayos in situ a su vez correlacionables con el mismo. Según el *Documento Básico DB SE-C del Código Técnico de la Edificación* cuando la superficie del terreno sea marcadamente horizontal (pendiente inferior al 10%), la inclinación con la vertical de la resultante de las acciones sea menor del 10% y se admita la producción de asientos de hasta 25 mm, la presión vertical admisible de servicio puede evaluarse mediante la siguiente expresión:

Estudio geotécnico para el proyecto de construcción de una nueva Casa Consistorial en la Plaza Mayor nº 1 de Pino del Río (Palencia)



$$q_d = 8 \cdot N_{SPT} \cdot \left[1 + \frac{D}{3 \cdot B} \right] \left(\frac{S_t}{25} \right) \left(\frac{B + 0.3}{B} \right)^2$$

Siendo:

q_d = tensión admisible

S_t = asiento total admisible, en mm.

D = profundidad de la cimentación en m

N_{SPT} = golpeo en el ensayo SPT (corregido para una energía relativa del 60%)

B = ancho de la zapata en m ($B < 5$ m).

$1 + (D/3B) \leq 1,33$

Consideraremos un valor medio de $N_{SPT} = 14$, obtenido a partir de los menores valores para esta unidad en los ensayos N_{DPSH} realizados, mediante la correlación $N_{SPT} = N_{DPSH} * 1,5$, ya que a pesar de que los valores obtenidos para este nivel en las pruebas N_{DPSH} han sido elevados, teniendo en cuenta la dificultad que puede ofrecer la discriminación entre el tram alterado y sano de la unidad UG-III (gravas), y el carácter puntual de las investigaciones, cabe la posibilidad de que existan otras zonas de menor densidad en este nivel de gravas en la zona de apoyo de la cimentación. Teniendo en cuenta dicho valor de N_{SPT} , un asiento admisible $S_t = 2,50$ cm, un ancho de cimentación $B = 1,50$ m y apoyada unos 1,40 m bajo la superficie, la tensión admisible es la siguiente:

$$q_d = 8 \cdot 14 \cdot 1,31 \cdot \left(\frac{25}{25} \right) \cdot \left(\frac{1,50 + 0,30}{1,50} \right)^2 = 211 \text{ KN/m}^2 (= 2,16 \text{ Kp/cm}^2)$$



o Asientos

La metodología de cálculo de la carga admisible en terrenos granulares, ya define unos asientos máximos esperados, aunque para situaciones estratigráficas como el caso que nos ocupa, debe comprobarse que no se producen asientos excesivos debidos a la presencia de suelos menos firmes situados en la zona de influencia de la cimentación (profundidad por debajo de la cual no se desarrollarán asientos significativos bajo las cargas que pueda transmitir el edificio; dicha cota puede definirse como la correspondiente a una profundidad tal que en ella el aumento neto de tensión en el terreno bajo el peso del edificio sea igual o inferior al 10% de la tensión efectiva vertical existente en el terreno en esa cota antes de construir el edificio), por lo que convendrá en este caso realizar estudios pormenorizados utilizando metodologías más complejas, como la aproximación elástica de **Schmertmann**, que permite interpretar una secuencia de “multicapas”, adoptando las pertinentes correlaciones de antemano:

$$S_e = C_1 \cdot C_2 \cdot \Delta q \cdot \sum \frac{I_{z_i}}{E_i} \cdot \Delta z_i$$

Donde:

C_1 = Factor que depende de la profundidad de empotramiento.

C_2 = Factor de fluencia.

Δq = Incremento de la presión efectiva, sobre la presión de sobrecapa, a nivel de fundación

I_z = Factor de influencia por deformación.

E = Módulo de deformación del suelo en la mitad de la capa i .

Δz_i = Espesor de la capa i en consideración

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

C.V.E: 8D9B449434



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



En base a la anterior metodología y para la secuencia estratigráfica descrita en el apartado 7, para una cimentación mediante **zapatas aisladas o continuas sobre pozos o zanjas de cimentación**, que transmitan al terreno una carga de **211 KN/m²** se obtienen unos asientos, según las pruebas penetrométricas realizadas en el entorno del proyecto **inferiores a 10 mm**, valores menores a los 25 mm de la anterior formulación. Esto es lógico ya que el terreno va aumentando su compacidad y consistencia a cotas más profundas

Como se observa, dichos asientos no superan, los asientos máximos admisibles habitualmente empleados, si bien dicho extremo deberá ser confirmado por el proyectista, tal y como se indica en el C.T.E.

Por último, en caso de que la solución de cimentación o algún elemento constructivo requiera una cimentación mediante zapata continua, de cara a su dimensionamiento y armado, se recomienda emplear un coeficiente de balasto (para placa de 30 cm) K_{30} de **70 MN/m³** (≈ 7 Kp/cm³).

8.2.- EXCAVACIÓN

Tras los pertinentes movimientos de tierras para crear la rasante definitiva, la principal excavación a realizar será la necesaria para la ejecución de los pozos o zanjas de cimentación, los cuales deberán atravesar el nivel de rellenos superficiales (UG-I), los limos areno-arcillosos blandos (UG-II), el tramo alterado y húmedo del techo de la unidad UG-III, alcanzando **claramente** el estrato de gravas y bolos en matriz areno-arcillosa en condiciones sanas (UG-III). Como se ha expuesto anteriormente, este nivel aparece a profundidades entre 1,40 y 1,60 m de profundidad (según zonas) desde la superficie topográfica existente en el solar, si bien, teniendo en cuenta los reconocimientos de campo realizados y otras características geológicas observadas, es previsible que esta profundidad disminuya sensiblemente hacia el Noreste de la zona de edificación, y aumente ligeramente en algunas zonas del entorno de la Plaza Vieja.

Dada la naturaleza y densidad del terreno a excavar (niveles UG-I, UG-II y UG-III) ésta podrá realizarse mediante medios convencionales en toda la parcela (pala retroexcavadora o similar).



En cuanto a la estabilidad de las paredes de la excavación de los pozos y/o zanjas de cimentación sobre las que apoyarán las zapatas, dada la naturaleza baja cohesión y el notable grado de humedad que presentan los materiales a excavar hace que éstos sean poco estables a corto plazo en excavaciones provisionales subverticales, tal y como se pudo comprobar en las calicatas realizadas. Así mismo, dado que no existe un nivel freático en sentido estricto, salvo pequeños rezumes en el contacto de las unidades UG-II (limos) y UG-III (gravas arcillosas), en principio no se prevé necesaria la adopción de medidas de drenaje o evacuación del agua. No obstante, una vez iniciados los trabajos de excavación se deberán confirmar estos extremos, y en su caso adoptar las medidas necesarias para garantizar la estabilidad de las paredes de los pozos o zanjas durante el hormigonado de los mismos (sobreexcavación, entibación provisional, etc.).

En cualquier caso se recomienda que el tiempo que transcurra entre la ejecución de los pozos y su relleno con hormigón pobre sea el menor posible, garantizando en todo momento la limpieza de desprendimientos sobre el fondo de la excavación que constituye el plano de apoyo.

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

C.V.E: 8D9B449434



8.3.- AGRESIVIDAD DEL MEDIO

En los análisis realizados para reconocer la posible agresividad del suelo hacia el hormigón de las cimentaciones, se han obtenido valores de contenido en ión SO_4 de **42 mg/Kg** en las muestras tomadas en el estrato de gravas y bolos en matriz areno-arcillosa de color marrón amarillento a anaranjado de la unidad UG-III.

A la vista de estos datos, según la EHE-08, el hormigón en contacto con el terreno no se verá expuesto a ninguna clase de exposición específica, no siendo por tanto necesario el empleo de cementos resistentes a los sulfatos.

Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



9.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1.- CONCLUSIONES

En base a los datos y cálculos expuestos anteriormente, se resumen a continuación las principales conclusiones del presente estudio:

- El subsuelo del área de edificación está formado por un primer nivel de rellenos antrópicos procedentes del derribo de la antigua edificación, junto a restos de antiguas conducciones de servicio (UG-II) de unos 0,30-0,70 m de espesor, que reposan sobre una capa de limos areno-arcillosos de color marrón de consistencia *Muy Blanda* a *Blanda* (UG-II) procedentes de la erosión de las laderas situadas al Este. Dicho nivel tiene su contacto basal a una profundidad entre 1,20 m y 1,40 m (C-2) desde la superficie topográfica existente. Este conjunto se sitúa sobre un paquete de gravas con algún bolo con bastante matriz areno-arcillosa de color marrón anaranjado a amarillento de compacidad *Densa* a *Muy Densa*, si bien sus primeros 0,20-0,40 m de techo se encuentran alterados y con bastante humedad, mostrando una compacidad *Floja* a *Media*.
- El primer nivel que cuenta con unas características geotécnicas adecuadas para apoyar sobre él la cimentación, son las **gravas en matriz areno-arcillosa de color marrón anaranjado en condiciones sanas y secas de la unidad UG-III**, que fueron interceptadas en los reconocimientos realizados a una profundidad entre **1,40 y 1,60 m de profundidad** (según zonas) desde la superficie topográfica existente en el solar.
- La cimentación podrá resolverse mediante **zapatas aisladas debidamente arriostradas o continuas apoyadas sobre pozos o zanjas de cimentación**, que reposen directamente sobre el estrato de gravas en matriz areno-arcillosa de color marrón anaranjado en condiciones sanas de la unidad UG-III.



- Debido a que el tramo de alteración de la unidad UG-III está formado por un material similar al del terreno sano subyacente, la discriminación entre ambos deberá constatarse durante la ejecución de los pozos o zanjas mediante la observación de la resistencia a la excavación por parte de la maquinaria empleada.
- **Se deberá garantizar la correcta limpieza del fondo de excavación de los pozos o zanjas de cimentación** para así asegurar un adecuado contacto del hormigón con el terreno natural de apoyo. Posteriormente éstos se podrán rellenar con hormigón de baja dosificación hasta alcanzar la cota de apoyo de las zapatas.
- Para el dimensionamiento de la cimentación se podrá adoptar una tensión de cálculo común a todo el área de edificación, tanto para zapatas aisladas como para zapatas continuas, de hasta **211 KN/m²** (2,16 Kp/cm²), sin que sean de esperar asientos y distorsiones por encima de lo admisible, empleando para su cálculo (en caso de zapata continua) un coeficiente de balasto K_{S1} (para placa de 30 cm) = **70 MN/m³**.
- La única excavación a realizar será la necesaria para la ejecución de los pozos o zanja de cimentación para alcanzar el terreno de apoyo. Dada la baja cohesión y el notable grado de humedad que presentan los materiales a excavar (UG-I y UG-II) hace que éstos sean poco estables a corto plazo en excavaciones provisionales subverticales, tal y como se pudo comprobar en las calicatas realizadas. Así mismo, dado que no existe un nivel freático en sentido estricto, salvo pequeños rezumes en el contacto de las unidades UG-II (limos) y UG-III (gravas arcillosas), en principio no se prevé necesaria la adopción de medidas de drenaje o evacuación del agua. No obstante, una vez iniciados los trabajos de excavación se deberán confirmar estos extremos, y en su caso adoptar las medidas necesarias para garantizar la estabilidad de las paredes de los pozos o zanjas durante el hormigonado de los mismos (sobreexcavación, entibación provisional, etc.)
- Dada la naturaleza y densidad del terreno existente en el subsuelo, la excavación se podrá realizar mediante medios convencionales (retroexcavadora o similar).

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

C.V.E: 8D9B449434



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

- Por último, recordamos que el hormigón en contacto con el terreno, no se verá expuesto a ninguna clase de exposición específica, no siendo por lo tanto necesario emplear cemento resistente a los sulfatos en los hormigones de la cimentación.

9.2.- RECOMENDACIONES

Únicamente serán necesarias las comprobaciones a realizar durante la ejecución de la cimentación que se indican en el apartado 4.6.2 del documento SE-C del Código Técnico de la Edificación.

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

C.V.E.: 8D9B449434



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

Las conclusiones que recoge el presente Informe se desprenden de ensayos puntuales y las necesarias inter-extrapolaciones basadas en criterios geológicos, de forma que deberán ser confirmadas por la Dirección Técnica a lo largo de las pertinentes inspecciones de la excavación y ejecución de la cimentación, cuya solución, así como el resto de consideraciones, debe quedar al criterio de la Dirección del Proyecto.

Por nuestra parte, quedamos a disposición del solicitante para cualquier consulta técnica relativa al presente Estudio.

Este Informe consta de 38 páginas numeradas y de anexos que contienen, entre otros, los Informes Resultados de los Ensayos de Laboratorio.

En Burgos, a 24 de febrero de 2020

El Técnico Redactor



Fdo: Noelia García Ruiz
Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos



El Técnico Redactor



Fdo: Roberto Laso Villalba
Geólogo

El Director Técnico



Fdo: Carlos Arce Díez
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Nº de colegiado: 10.294



BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- **Código Técnico de la Edificación. Documento Básico SE-C**
(Seguridad Estructural Cimientos). (2006).
- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) (2.008)**
- **Guía para el proyecto y la ejecución de micropilotes en obras de Carretera.**
Ministerio de Fomento (2005).
- **Recomendaciones Geotécnicas para Obras Marítimas y Portuarias ROM 0.5-05.**
Ministerio de Fomento (2005).
- **Guía de Cimentaciones de Obras de Carretera.** *Ministerio de Fomento (2009)*
- **Guía para el diseño y la ejecución de anclajes al terreno en Obras de Carretera.** (2001)
- **PG-3** (y sus modificaciones). *Ministerio de Fomento*
- **Geotecnia y Cimientos I.** *J.A. Jiménez Salas y otros.*
- **Geotecnia y Cimientos II** *J.A. Jiménez Salas y otros.*
- **Geotecnia y Cimientos III.** *J.A. Jiménez Salas y otros.*
- **Ingeniería Geológica.** *Luís I. González de Vallejo. (2002)*
- **Manual de Cimentaciones.** *Francisco Fiol Olivan y Francisco Fiol Femenia (2007)*
- **Manual de Edificación.** *A. García Valcarce y otros (2003)*
- **Hidrogeología Subterránea.** *E. Custodio y M. R. Llamas (1983).*
- **Mapa Geológico de España - Hoja nº 164 - Saldaña.**
Escala 1:50.000. Instituto Tecnológico Geominero de España.
- **Memoria del Mapa Geológico y Minero de Castilla y León.** *SIEMCALSA.*

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

C.V.E.: 8D9B449434



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

ANEXO I

- *SITUACIÓN DE LOS RECONOCIMIENTOS*
(Plano 1).

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

C.V.E.: 8D9B449434



Expediente: PA18020735

Documento: 4

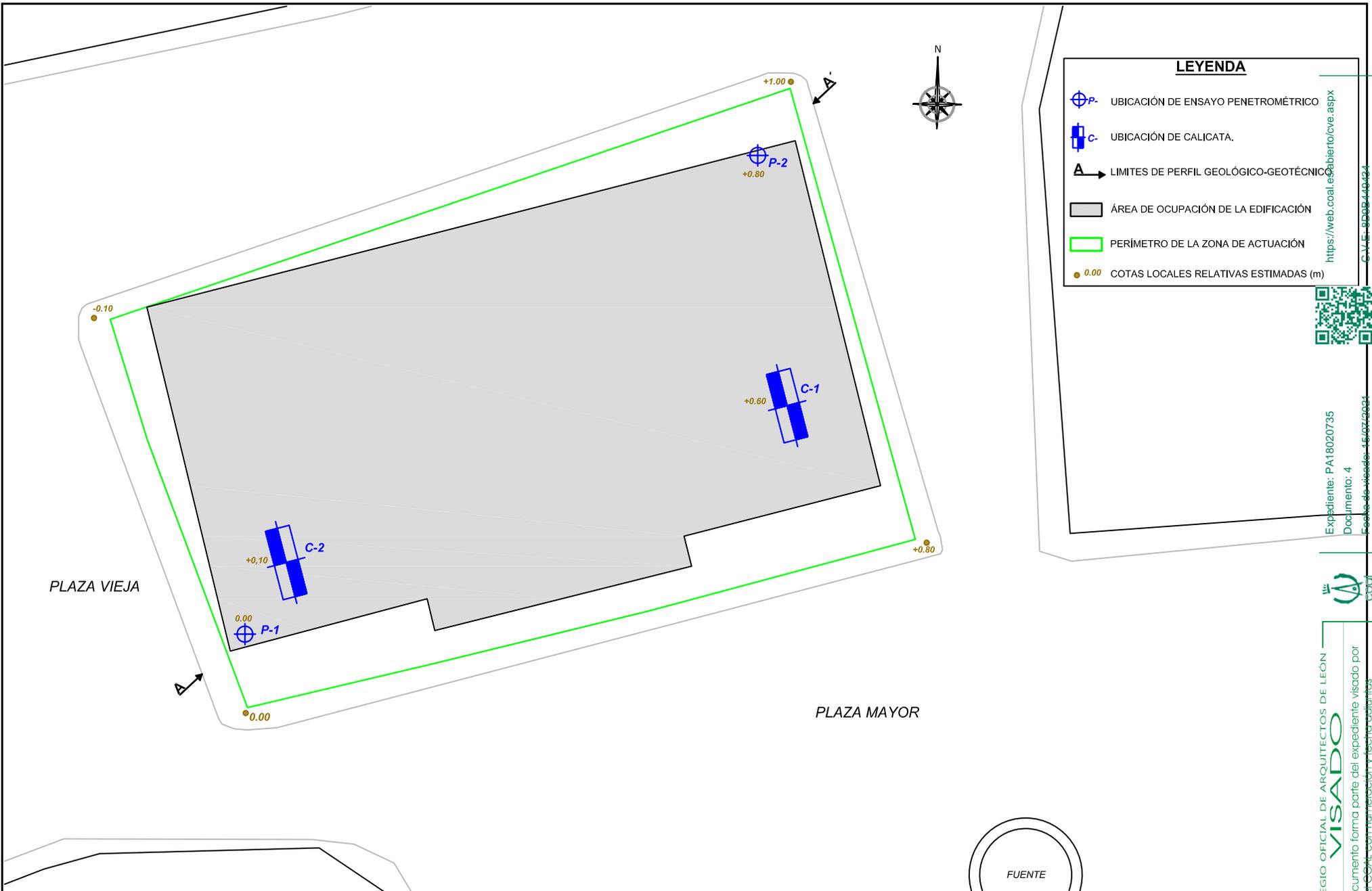
Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas



LEYENDA

- UBICACIÓN DE ENSAYO PENETROMÉTRICO
- UBICACIÓN DE CALICATA.
- LIMITES DE PERFIL GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO
- ÁREA DE OCUPACIÓN DE LA EDIFICACIÓN
- PERIMETRO DE LA ZONA DE ACTUACIÓN
- COTAS LOCALES RELATIVAS ESTIMADAS (m)

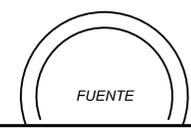
<https://web.coat.es/abiertos/cve.aspx>



Expediente: PA18020735
Documento: 4
Fecha de emisión: 16/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
Este documento forma parte del expediente visado por el COAT con numeración y fecha adjuntas



	PROYECTO: INF-3213-02-20: ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA CASA CONSISTORIAL EN LA PLAZA MAYOR Nº 1 DE PINO DEL RÍO (PALENCIA)	PETICIONARIO: AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO	DESIGNACIÓN DEL PLANO: SITUACIÓN DE LOS RECONOCIMIENTOS	ESCALA: E 1/100 (SEGÚN ORIGINAL EN DIN A3) ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1 2 m	PLANO Nº: HOJA: 1 de 1
		FECHA: FEBRERO 2020	AUTOR: Roberto Laso Villalba		

ANEXO II

- *DETALLE CARTOGRÁFICO.*
- *COLUMNAS LITOLÓGICAS DE LAS CALICATAS.*
- *INTERPRETACIÓN DEL PERFIL GEOLÓGICO-
GEOTÉCNICO (Plano 2).*

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

C.V.E: 8D9B449434



Expediente: PA18020735

Documento: 4

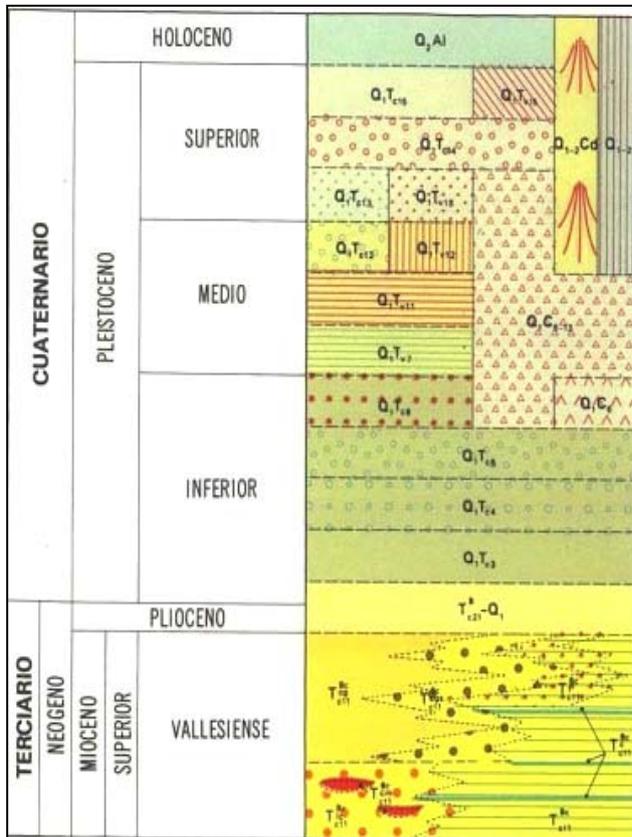
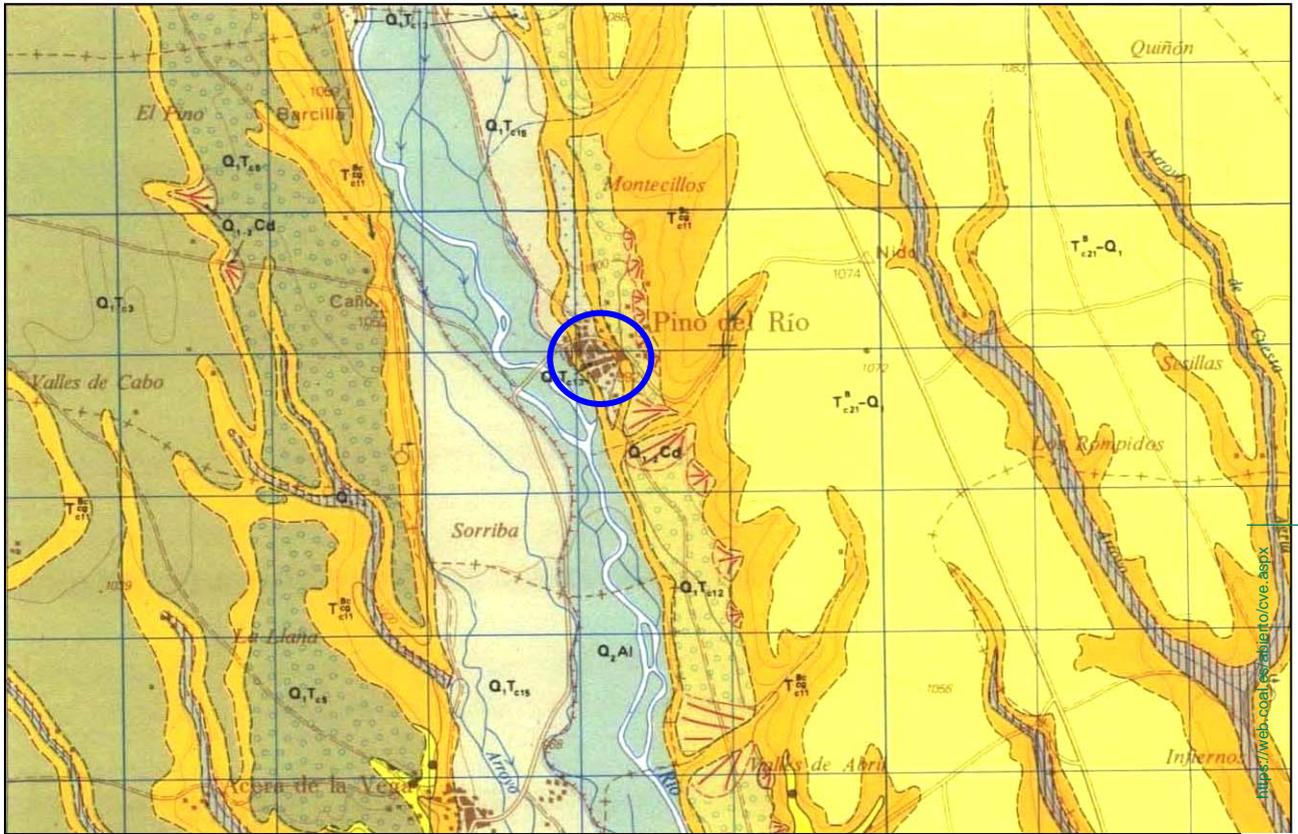
Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas



LEYENDA REGIONAL

- Q2A1 Gravas y arenas
- Q1-2 Gravas cuarcíticas, limos y arcillas
- Q1-2Cd } Arcillas, limos y cantos cuarcíticos
- Q1Tc15 } Arcillas, limos y cantos cuarcíticos
- Q1Tv15 } Arcillas, limos y cantos cuarcíticos
- Q1C6-13 } Gravas cuarcíticas, arenas y limos
- Q1C6 } Gravas cuarcíticas, arenas y limos
- Q1Tc14 } Gravas cuarcíticas, arenas y limos
- Q1Tc13 } Gravas cuarcíticas, arenas y limos
- Q1Tv13 } Gravas cuarcíticas, arenas y limos
- Q1Tc12 } Gravas cuarcíticas, arenas y limos
- Q1Tv12 } Gravas cuarcíticas, arenas y limos
- Q1Tv11 } Gravas cuarcíticas con matriz de limo y arcilla
- Q1Tv7 } Gravas cuarcíticas con matriz de limo y arcilla
- Q1Tc6 } Gravas cuarcíticas con matriz de limo y arcilla
- Q1Tc5 } Gravas cuarcíticas con matriz de limo y arcilla
- Q1Tc4 } Gravas cuarcíticas con matriz de limo y arcilla
- Q1Tc3 } Gravas cuarcíticas con matriz de limo y arcilla
- TBC21-Q1 } Fangos ocre con suelos calcimorfos
- TBCc11 c } Limos y arcillas con paleocanales
- TBCc11 } Limos, arcillas y conglomerado silíceo
- TBCc11 I } Limos, arcillas y conglomerado silíceo
- TBCc11cgs } Conglomerados silíceos, arenas y fangos
- TBCc11cm } Paleocanales de conglomerados mixtos
- TBCc11cl } Limos y canales de conglomerados mixtos



COLUMNA ESTRATIGRÁFICA DE LA CALICATA

Fecha: 10-feb-20

Referencia: INF-3213-02-20

Designación: **C-1**

PETICIONARIO: AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO
PROYECTO: Construcción de una Nueva Casa Consistorial en la Plaza Mayor nº 1 de Pino del Río (Palencia)
LOCALIZACIÓN: Según plano adjunto del Anexo I

Laboratorio acreditado por la Junta de Castilla y León con el número de registro 12028GTC06 en el área de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para reconocimientos geotécnicos (Ensayos B)

PARTE DE CAMPO					DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	CLASIFICACIÓN	ENSAYOS DE LABORATORIO											
PROFUNDIDAD (m)	EXCAVABILIDAD	NIVEL FREÁTICO (m)	VANE TEST (Corte Directo)	COTA (m)			CORTE LITOLÓGICO	CASAGRANDE	GRANULOMETRÍA			LÍMITES DE ATTERBERG			SULFATOS (mg/kg SO4=)	HUMEDAD NATURAL (%)		
									% GRAVAS	% ARENAS	% FINOS	L.L.	L.P.	I.P.				
0,10	FÁCIL No detectado 																	
0,20																		
0,30																		
0,40																		
0,50					0,50		UG-I											
0,60																		
0,70																		
0,80																		
0,90																		
1,00							UG-II											
1,10																		
1,20																		
1,30																		
1,40				1,40														
1,50																		
1,60																		
1,70																		
1,80																		
1,90																		
2,00						UG-III												
2,10																		
2,20																		
2,30																		
2,40																		
2,50				2,50														
2,60																		
2,70																		
2,80																		
2,90																		
3,00																		
					FIN DE CALICATA													

OBSERVACIONES: Paredes inestables a corto plazo hasta 1,20 m de profundidad.

Responsable Técnico en Obra (Geólogo)
 Roberto Laso Villaba

<https://web.coal.es/abiertos/cve.aspx>
 C.V.E: 8D9B449434



Expediente: PA18020735
 Documento: 4
 Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
 Este documento forma parte del expediente visado por el COA con numeración y fecha adjuntas

PETICIONARIO: AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO
PROYECTO: Construcción de una Nueva Casa Consistorial en la Plaza Mayor nº 1 de Pino del Río (Palencia)
LOCALIZACIÓN: Según plano adjunto del Anexo I

Laboratorio acreditado por la Junta de Castilla y León con el número de registro 12028GTC06 en el área de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para reconocimientos geotécnicos (Ensayos B)

PARTE DE CAMPO					DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	CLASIFICACIÓN	ENSAYOS DE LABORATORIO									
PROFUNDIDAD (m)	EXCAVABILIDAD	NIVEL FREÁTICO (m)	VANE TEST (Corte Directo)	COTA (m)			CORTE LITOLÓGICO	CASAGRANDE	GRANULOMETRÍA			LÍMITES DE ATTERBERG			SULFATOS (mg/Kg SO4=)	HUMEDAD NATURAL (%)
									% GRAVAS	% ARENAS	% FINOS	L.L.	L.P.	I.P.		
0,10	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">↑</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">FÁCIL</div> </div>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">↓</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">No detectado</div> </div>		0,30		UG-I										
0,20																
0,30																
0,40																
0,50																
0,60																
0,70																
0,80																
0,90																
1,00																
1,10	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">↓</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">FÁCIL</div> </div>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">↓</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">No detectado</div> </div>		1,40		UG-II										
1,20																
1,30																
1,40																
1,50																
1,60																
1,70																
1,80																
1,90																
2,00																
2,10	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">↓</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">FÁCIL</div> </div>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">↓</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">No detectado</div> </div>		1,55		UG-III		GM-GW	63,1	26,5	10,4	21,8	17,2	4,6	42	
2,20																
2,30																
2,40																
2,50																
2,60																
2,70																
2,80																
2,90																
3,00																
					FIN DE SONDEO											

OBSERVACIONES: Se tomó muestra Tipo C (CTE-DB-SE-C), del intervalo de 1,40 a 2,50 m de profundidad.
Paredes inestables a corto plazo hasta 1,40 m de profunda

Responsable Técnico en Obra (Geólogo)

Roberto Laso Villaba

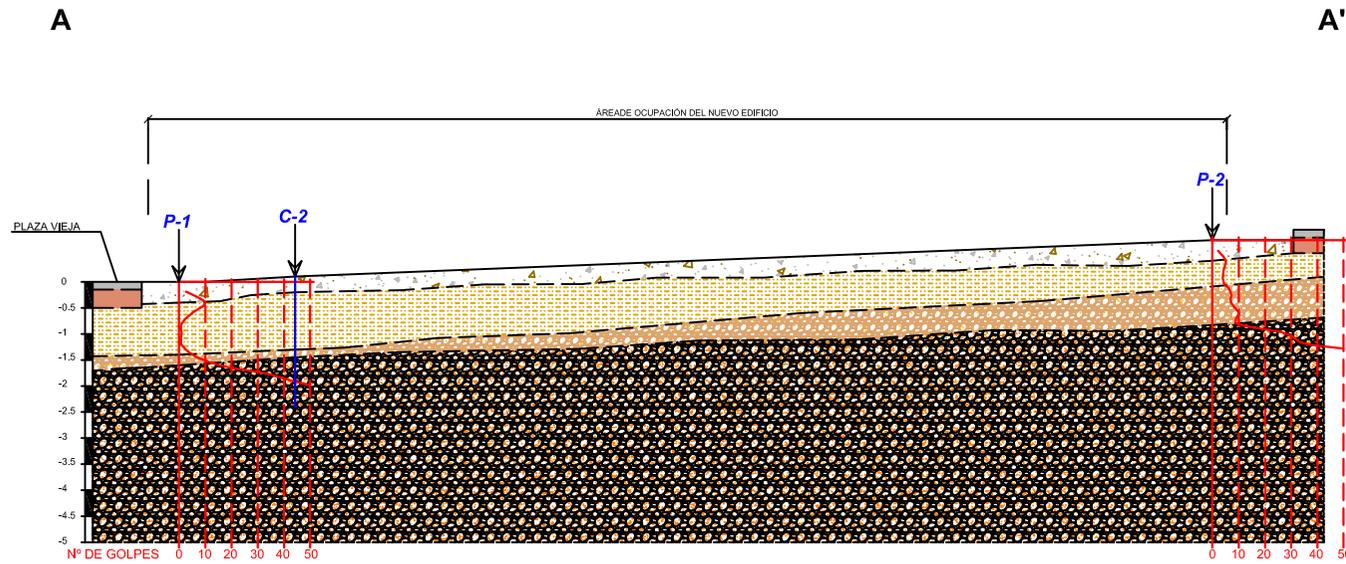
<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>
C.V.E: 8D9B449434



Expediente: PA 18020735
Documento: 4
Fecha de visado: 15/07/2021



VISADO
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
Este documento forma parte del expediente visado por el COA con numeración y fecha adjuntas



LEYENDA

LITOLOGÍAS

CUATERNARIO RECIENTE



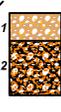
RELLENOS ANTRÓPICOS PROCEDENTES DEL DERRIBO DE LA ANTIGUA EDIFICACIÓN FORMADOS POR ARENAS ARCILLOSAS CON ALGÚN CASCO DE COLOR MARRÓN. LOCALMENTE, PRESENCIA DE RESTOS DE ANTIGUAS CONDUCCIONES Y DE UNA GLORIETA

CUATERNARIO



LIMOS ARENO-ARCILLOSOS DE COLOR MARRÓN. CONSISTENCIA MUY BLANDA A BLANDA. HÚMEDOS A MUY HÚMEDOS EN PROFUNDIDAD. LIGEROS REZUMES DE AGUA EN LA BASE. FACIES FLUVIO-COLUVIALES PROCEDENTES DE LA EROSIÓN DE LAS LADERAS SITUADAS AL ESTE (UG-II).

TERCIARIO



GRAVAS CON ALGÚN BOLO CON BASTANTE MATRIZ ARENO-ARCILLOSA DE COLOR MARRÓN AMARILLENTO A ANARANJADO (UG-III)
 (1) TRAMO DE ALTERACIÓN SUPERFICIAL. COMPACIDAD FLOJA A MEDIA. HÚMEDAS.
 (2) TERRENO EN CONDICIONES SANAS. COMPACIDAD DENSA A MUY DENSA. SECAS.

OTROS SÍMBOLOS



UBICACIÓN DE CALICATA O PENETRÓMETRO.



COLUMNA DE CALICATA PROYECTADA ORTOGONALMENTE SOBRE EL PERFIL.



CURVA DE GOLPES DPSH/PROFUNDIDAD PROYECTADA ORTOGONALMENTE SOBRE EL PERFIL



CONTACTO LITOLÓGICO INTERPRETADO.

(*) DADO QUE NO SE DISPONE DE COTAS TOPOGRÁFICAS PRECISAS Y QUE EL RELIEVE EN LA ZONA ES POCO RELEVANTE, SE ASUME UNA TOPOGRAFIA BASADA EN ESTIMACIONES VISUALES



PROYECTO:
 INF-3213-02-20: ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA CASA CONSISTORIAL EN LA PLAZA MAYOR Nº 1 DE PINO DEL RÍO (PALENCIA)

PETICIONARIO:
 AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO

FECHA:
 FEBRERO 2020

AUTOR:
 Roberto Laso Villalba

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
 INTERPRETACIÓN DEL PERFIL GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO

ESCALA:
 EH 1/100 SEGÚN ORIGINAL
 EV 1/100 EN DIN A3
 ESCALA GRÁFICA:
 0 0.5 1 2 m
 0 0.5 1 2 m

PLANO Nº:
 2
 HOJA:
 1 de 1

<https://web.coatl.es/abierto/cve.aspx>



Expediente: PA18020735
 Documento: 4

Fecha de revisión: 16/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por su COATL con numeración y fecha adjuntas

C.V.E. - 8008440424

ANEXO III

- *ENSAYOS IN SITU*
 - * *Ensayos de penetración dinámica (DPSH).*

- *ENSAYOS DE LABORATORIO.*

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

C.V.E: 8D9B449434



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

PETICIONARIO:	AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO
DIRECCIÓN:	Plaza Mayor nº 1. 34110. Pino del Río (Palencia)
OBRA:	Construcción de una nueva Casa Consistorial en la Plaza Mayor nº 1 de Pino del Río (Palencia)
FECHA DE LOS ENSAYOS:	10-feb-20
FECHA DE EMISIÓN DE ACTA:	12-feb-20

ENSAYOS SOLICITADOS

2 Ensayos de Penetración Dinámica

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

C.V.E.: 8D9B449434



REFERENCIAS DE LABORATORIO

Nº DE ALBARAN	Nº DE REGISTRO	ENSAYOS REALIZADOS
34.657	P-10115-02-20 a P-10116-02-20	2 DPSH

Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

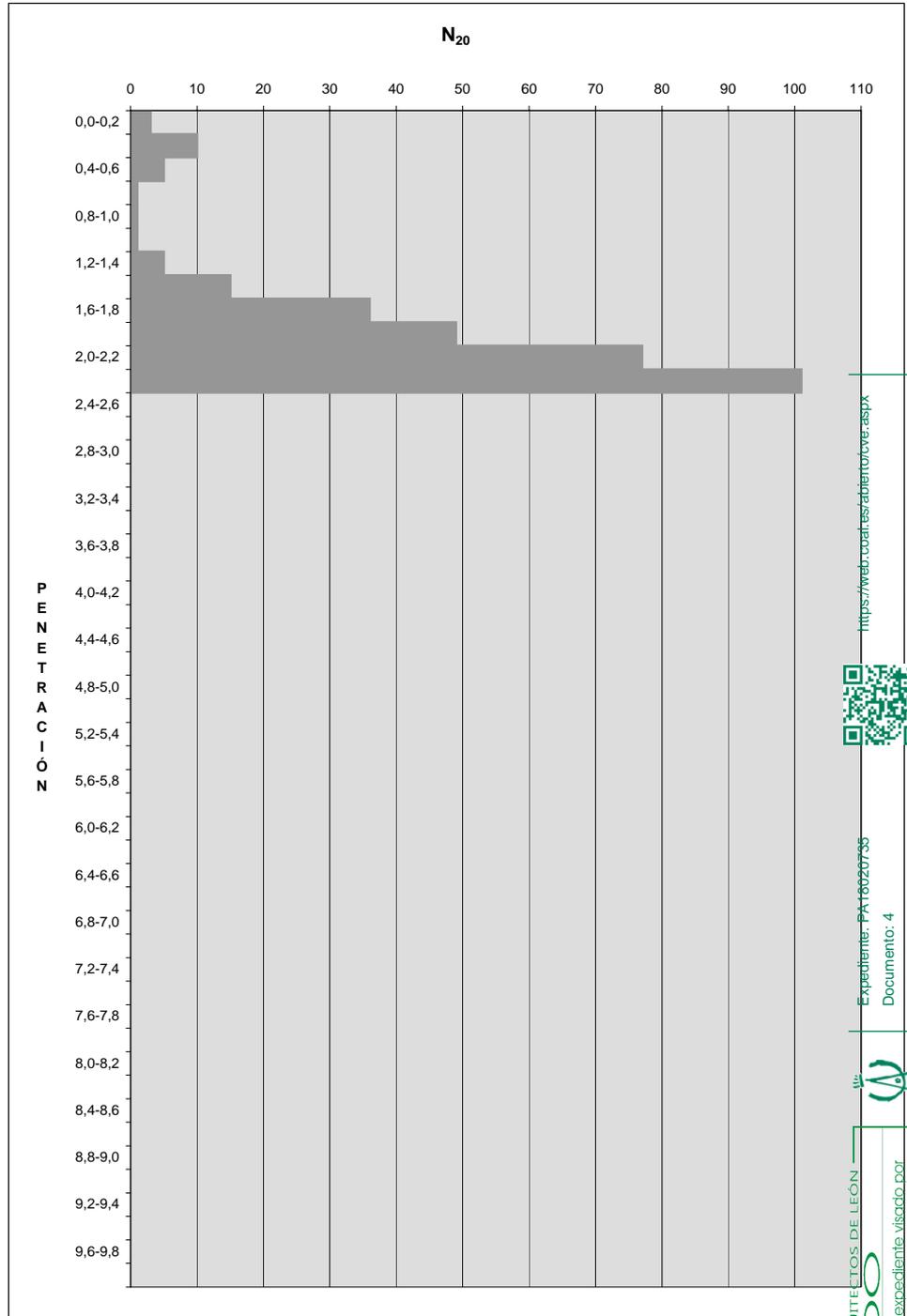
VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

La presente acta de informes se compone de - 4 - Páginas numeradas incluidas portada y contraportada

PETICIONARIO: AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO **FECHA:** 10-feb-20
PROYECTO: Construcción de una nueva Casa Consistorial en la Plaza Mayor nº 1 de Pino del Río (Palencia)
LOCALIZACIÓN: P-1 (Según Plano adjunto en el Anexo I)

0,0-0,2	3	10,0-10,2	
0,2-0,4	10	10,2-10,4	
0,4-0,6	5	10,4-10,6	
0,6-0,8	1	10,6-10,8	
0,8-1,0	1	10,8-11,0	
1,0-1,2	1	11,0-11,2	
1,2-1,4	5	11,2-11,4	
1,4-1,6	15	11,4-11,6	
1,6-1,8	36	11,6-11,8	
1,8-2,0	49	11,8-12,0	
2,0-2,2	77	12,0-12,2	
2,2-2,4	101	12,2-12,4	
2,4-2,6		12,4-12,6	
2,6-2,8		12,6-12,8	
2,8-3,0		12,8-13,0	
3,0-3,2		13,0-13,2	
3,2-3,4		13,2-13,4	
3,4-3,6		13,4-13,6	
3,6-3,8		13,6-13,8	
3,8-4,0		13,8-14,0	
4,0-4,2		14,0-14,2	
4,2-4,4		14,2-14,4	
4,4-4,6		14,4-14,6	
4,6-4,8		14,6-14,8	
4,8-5,0		14,8-15,0	
5,0-5,2		15,0-15,2	
5,2-5,4		15,2-15,4	
5,4-5,6		15,4-15,6	
5,6-5,8		15,6-15,8	
5,8-6,0		15,8-16,0	
6,0-6,2		16,0-16,2	
6,2-6,4		16,2-16,4	
6,4-6,6		16,4-16,6	
6,6-6,8		16,6-16,8	
6,8-7,0		16,8-17,0	
7,0-7,2		17,0-17,2	
7,2-7,4		17,2-17,4	
7,4-7,6		17,4-17,6	
7,6-7,8		17,6-17,8	
7,8-8,0		17,8-18,0	
8,0-8,2		18,0-18,2	
8,2-8,4		18,2-18,4	
8,4-8,6		18,4-18,6	
8,6-8,8		18,6-18,8	
8,8-9,0		18,8-19,0	
9,0-9,2		19,0-19,2	
9,2-9,4		19,2-19,4	
9,4-9,6		19,4-19,6	
9,6-9,8		19,6-19,8	
9,8-10,0		19,8-20,0	



PESO DE MAZA: 63,5 Kg. ALTURA DE CAÍDA: 76 cm. PESO VARILLAJE: 6,3 Kg m.l. SUPERFICIE PUNTAZA: 20 cm²

OBSERVACIONES:

FDO. JEFE DE ÁREAS GT (Lic. C.C. Geológicas)

ROBERTO LASO VILLALBA

FECHA

12-feb-20

FDO. DIRECTOR DE LABORATORIO (Lic. C.C. Químicas)

LA GONZÁLEZ

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte de expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

Expediente: PA16020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021

<https://web.coal.es/tabien/ver.aspx>

C.V.E.: 8D9B449434

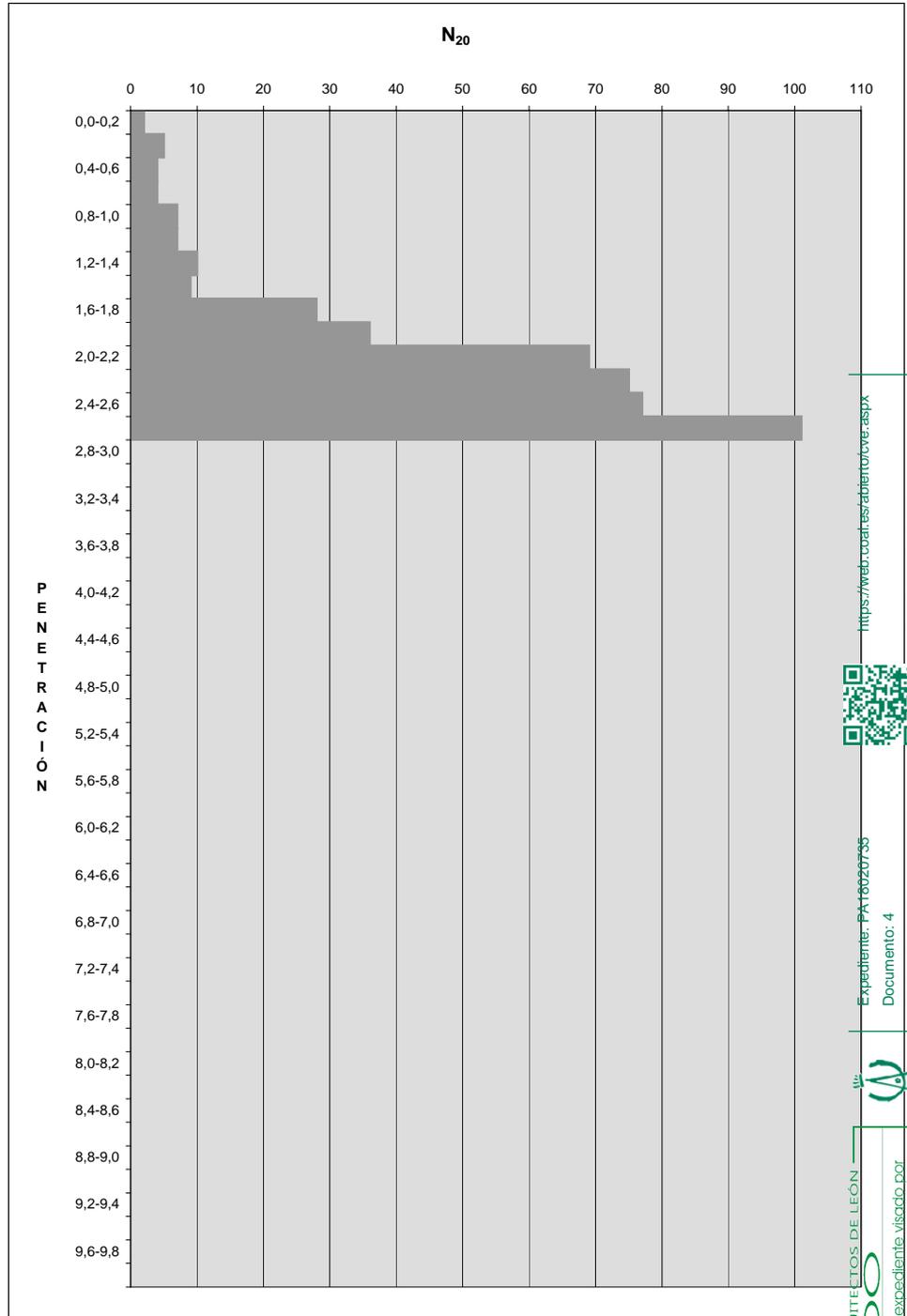


COAL

COAL

PETICIONARIO: AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO **FECHA:** 10-feb-20
PROYECTO: Construcción de una nueva Casa Consistorial en la Plaza Mayor nº 1 de Pino del Río (Palencia)
LOCALIZACIÓN: P-2 (Según Plano adjunto en el Anexo I)

0,0-0,2	2	10,0-10,2	
0,2-0,4	5	10,2-10,4	
0,4-0,6	4	10,4-10,6	
0,6-0,8	4	10,6-10,8	
0,8-1,0	7	10,8-11,0	
1,0-1,2	7	11,0-11,2	
1,2-1,4	10	11,2-11,4	
1,4-1,6	9	11,4-11,6	
1,6-1,8	28	11,6-11,8	
1,8-2,0	36	11,8-12,0	
2,0-2,2	69	12,0-12,2	
2,2-2,4	75	12,2-12,4	
2,4-2,6	77	12,4-12,6	
2,6-2,8	101	12,6-12,8	
2,8-3,0		12,8-13,0	
3,0-3,2		13,0-13,2	
3,2-3,4		13,2-13,4	
3,4-3,6		13,4-13,6	
3,6-3,8		13,6-13,8	
3,8-4,0		13,8-14,0	
4,0-4,2		14,0-14,2	
4,2-4,4		14,2-14,4	
4,4-4,6		14,4-14,6	
4,6-4,8		14,6-14,8	
4,8-5,0		14,8-15,0	
5,0-5,2		15,0-15,2	
5,2-5,4		15,2-15,4	
5,4-5,6		15,4-15,6	
5,6-5,8		15,6-15,8	
5,8-6,0		15,8-16,0	
6,0-6,2		16,0-16,2	
6,2-6,4		16,2-16,4	
6,4-6,6		16,4-16,6	
6,6-6,8		16,6-16,8	
6,8-7,0		16,8-17,0	
7,0-7,2		17,0-17,2	
7,2-7,4		17,2-17,4	
7,4-7,6		17,4-17,6	
7,6-7,8		17,6-17,8	
7,8-8,0		17,8-18,0	
8,0-8,2		18,0-18,2	
8,2-8,4		18,2-18,4	
8,4-8,6		18,4-18,6	
8,6-8,8		18,6-18,8	
8,8-9,0		18,8-19,0	
9,0-9,2		19,0-19,2	
9,2-9,4		19,2-19,4	
9,4-9,6		19,4-19,6	
9,6-9,8		19,6-19,8	
9,8-10,0		19,8-20,0	



PESO DE MAZA: **63,5 Kg.** ALTURA DE CAÍDA: **76 cm.** PESO VARILLAJE: **6,3 Kg m.l.** SUPERFICIE PUNTAZA: **20 cm²**

OBSERVACIONES:

FDO. JEFE DE ÁREAS GT (Lic. C.C. Geológicas)

ROBERTO LASO VILLALBA

FECHA

12-feb-20

FDO. DIRECTOR DE LABORATORIO (Lic. C.C. Químicas)

LA GONZÁLEZ

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte de expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

Expediente: PA16020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021

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

C.V.E.: 8D9B449434

INVESTIGACIONES GEOTÉCNICAS Y MEDIOAMBIENTALES, S.L.

Laboratorio inscrito en el Registro General del Código Técnico de la Edificación como
Laboratorio de Ensayos para Control de Calidad de la Edificación (LECCE)

RG LECCE: CYL-L-014

LUGAR Y FECHA DE EMISIÓN DEL ACTA DE INFORMES:

Villalbilla de Burgos a 12 de febrero de 2020



Fdo: Jefe de Áreas GT (Lic. C.C. Geológicas)

ROBERTO LASO VILLALBA



Fdo: Director de Laboratorio (Lic. C.C. Químicas)

JAVIER OLALLA GONZÁLEZ

Los resultados de la presente acta de informes, se refieren exclusivamente a las muestras de material ensayado y descritas en el apartado correspondiente.

Queda prohibido reproducir total o parcialmente el presente acta de informes, así como facilitar informes a terceros, sin la autorización expresa de INVESTIGACIONES GEOTÉCNICAS Y MEDIOAMBIENTALES, S.L.



PETICIONARIO:	AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO
DIRECCIÓN:	Plaza Mayor nº1 - 34110 Pino del Río (Palencia)
OBRA:	Construcción de una nueva casa Consistorial en la Plaza Mayor nº1 de Pino del Río (Palencia)
FECHA DE REGISTRO:	10-feb.-20
FECHA DE EMISIÓN DE ACTA:	20-feb.-20

ENSAYOS SOLICITADOS

- | |
|-------------------------------------|
| 1 Granulometrías |
| 1 Límites de Atterberg |
| 1 Agresividad del Suelo al Hormigón |

<http://web.ced.es/cebsub/cve.aspx>



REFERENCIAS DE LABORATORIO

Nº DE ALBARAN	Nº DE REGISTRO	ENSAYOS REALIZADOS
34657	SU-18475-02-20	Granulometría, Límites de Atterberg, Agresividad del Suelo al Hormigón.

Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de emisión: 15/02/2024



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el Colegio Oficial de Arquitectos de León.

PETICIONARIO: AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO

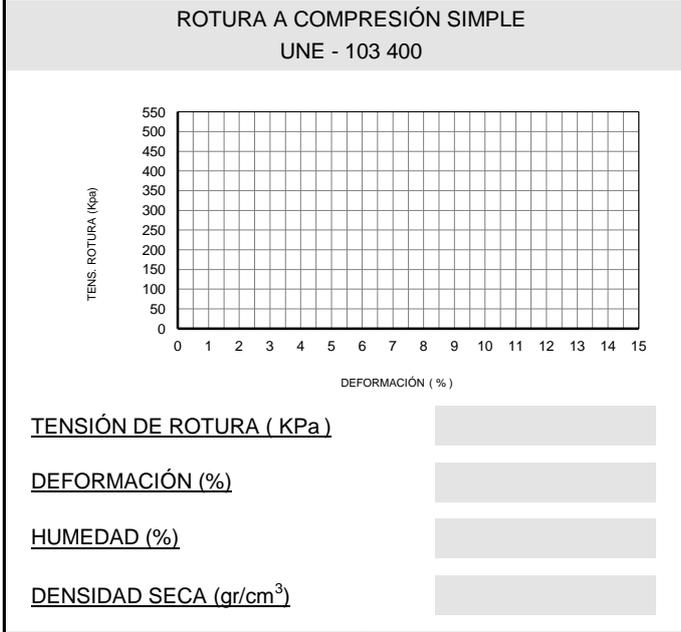
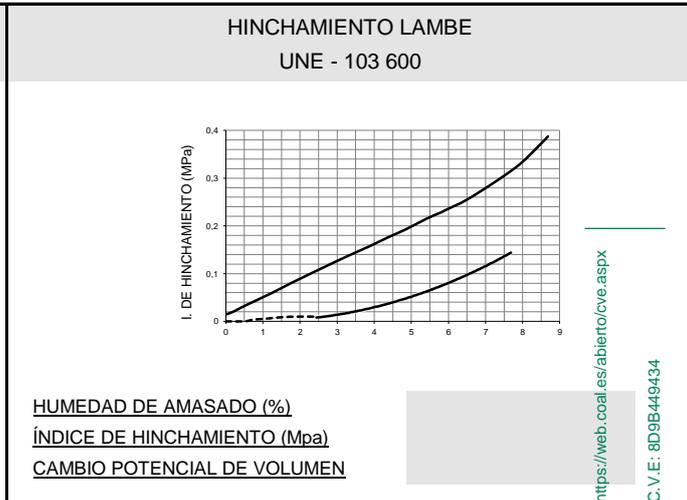
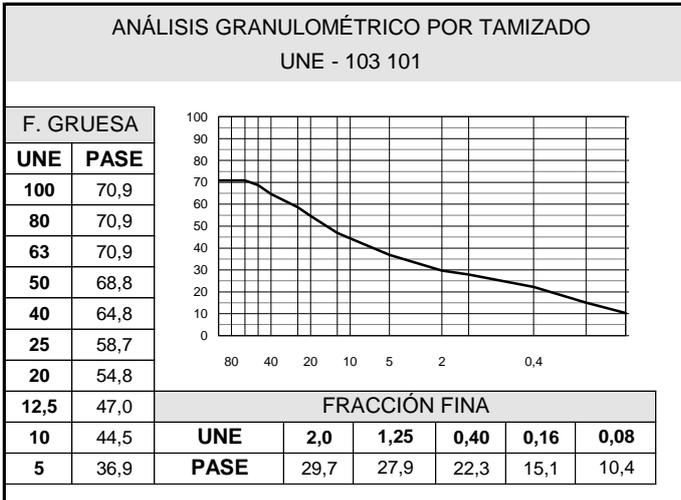
OBRA: Construcción de una nueva casa Consistorial en la Plaza Mayor nº1 de Pino del Río (Palencia)

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: BOLOS Y GRAVAS ARENO-LIMOSAS COLOR MARRÓN CLARO

PROCEDENCIA: CALICATA C-2. MUESTRA de -1,40 m a -2,50 m

LOCALIZACIÓN EN OBRA: SEGÚN PLANO ADJUNTO

FECHA DE LA TOMA: 10-feb-20 **ALBARAN DE REFERENCIA:** 34.657



LÍMITES DE ATTERBERG UNE - 103 103 Y UNE - 103 104

LÍMITE LÍQUIDO

LÍMITE PLÁSTICO

ÍNDICE DE PLASTICIDAD



AGRESIVIDAD DEL SUELO AL HORMIGÓN EHE-08 (Artículo 8.2)

CONT.SULFATOS (mg SO₄ / Kg s. seco)

AC. BAUMANN - GULLY (ml / Kg s. seco)

EVALUACIÓN

EL SUELO NO ES AGRESIVO PARA EL HORMIGÓN



FORMA DE LA ROTURA

ÁNGULO DE ROTURA

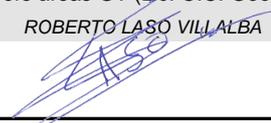



CLASIFICACIÓN

CASAGRANDE	H.R.B. (Índice de grupo)	PG3
GM-GW	A-1-a (0)	

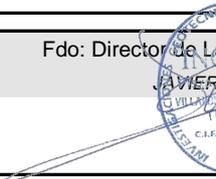
OBSERVACIONES:

Fdo: Jefe áreas GT (Lic. C.C. Geológicas)
ROBERTO LASO VILLALBA



Fecha:
20-feb-20

Fdo: Director de Laboratorio (Lic. C.C. Químicas)
JAVIER GIZALLA GONZÁLEZ



Laboratorio inscrito en el Registro General del Código Técnico de la Edificación como Laboratorio de Ensayos para Control de Calidad de la Edificación. RG LECCE: CYL-L-014

VISADO
 OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
 Este documento forma parte del expediente visado por el COA con numeración y fecha adjuntas



PLAZA ESTACIÓN Nº 11 - 09197 VILLALBILLA DE BURGOS
(BURGOS)
C.I.F. B-09383647
Tfno.: 947 29 12 36. Fax: 947 29 19 16
e-mail: info@ingema.org

Nº DE EXPEDIENTE

INF-3213-02-20

Nº DE ACTA

3213-02

INVESTIGACIONES GEOTÉCNICAS Y MEDIOAMBIENTALES, S.L.

Laboratorio inscrito en el Registro General del Código Técnico de la Edificación como
Laboratorio de Ensayos para Control de Calidad de la Edificación (LECCE)

RG LECCE: CYL-L-014

<http://web.ced.es/ceb/areas/tecnicapex>

C.V.F. 800944024

LUGAR Y FECHA DE EMISIÓN DEL ACTA DE INFORMES:

Villalbilla de Burgos a 18 de febrero de 2020

Fdo: Jefe de Área (Lic. C.C. Geológicas)
ROBERTO LASO VILLALBA



Fdo: Director de Laboratorio (Lic. C.C. Químicas)
JAVIER OLALLA GONZÁLEZ

Los resultados de la presente acta de informes, se refieren exclusivamente a las muestras de material ensayado y descritas en el apartado correspondiente.

Queda prohibido reproducir total o parcialmente el presente acta de informes, así como facilitar informes a terceros, sin la autorización expresa de INVESTIGACIONES GEOTÉCNICAS Y MEDIOAMBIENTALES, S.L.



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de emisión: 15/02/2020



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Es Documento formal parte del expediente visado por el Colegio Oficial de Arquitectos de León

ANEXO IV

- *REPORTAJE FOTOGRÁFICO.*

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

C.V.E.: 8D9B449434



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas



Emplazamiento del penetrómetro P-1



Emplazamiento del penetrómetro P-2





Emplazamiento de la calicata C-1



Aspecto de la Calicata C-1



Materiales extraídos de la calicata C-1





Emplazamiento de la calicata C-2



Aspecto de la Calicata C-2



Materiales extraídos de la calicata C-2



ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACERO: CUADRO DE CARACTERÍSTICAS ADECUADO AL DOCUMENTO BÁSICO "DB SE-A"					
SITUACIÓN DEL ELEMENTO	Toda la obra	Soportes	Jácenas	Correas	Otros
ELEMENTOS DE ACERO LAMINADO					
Perfiles	Designación	S275JR			
Chapas	Designación	(1)			
ELEMENTOS HUECOS DE ACERO					
Perfiles	Designación	(1)			
ELEMENTOS DE ACERO CONFORMADO					
Perfiles	Designación	(1)			
Placas y paneles	Designación	(1)			
UNIONES ENTRE ELEMENTOS					
Sistemas de unión	Soldaduras	Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del material base, y su calidad se ajustará a la especificada en la norma UNE-EN ISO 14555:1999.			
	Tornillos (Clase)	(2)			
COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD DEL MATERIAL					
Plastificación del material y fenómenos de inestabilidad	Resistencia última del material y de los medios de unión	Resistencia al deslizamiento uniones tornillos pretensados			Agujeros rasgados o sobremedida
		E.L.S.	E.L.U.		
γ_{M0} y $\gamma_{M1} = 1,05$	$\gamma_{M2} = 1,25$	$\gamma_{M3} = 1,10$	$\gamma_{M3} = 1,25$	$\gamma_{M3} = 1,40$	
TRATAMIENTOS DE PROTECCIÓN DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES					
OBSERVACIONES:					

- (1) El Documento Básico SE-EA contempla aceros desde S235 hasta S450. El habitualmente empleado en edificación es S275JR, cuyo límite elástico mínimo es 265 N/mm² y cuya tensión de rotura es 410 N/mm².
- (2) En la Tabla 4.3 del DB SE-EA se contemplan las clases 4.6, 5.6, 6.8, 8.8 y 10.9 para los tornillos, tuercas y arandelas.
- (3) Los tratamientos de protección más empleados son la GALVANIZACIÓN y la PINTURA (10.6 del DB SE-EA). Los requisitos de estos tratamientos deben definirse en el Pliego de Condiciones del proyecto, siendo fundamental en ambos casos la preparación de las superficies y el tratamiento de los elementos de fijación.

<https://webportal.es/abierta/cve.aspx>

C.V.E.: C3E4229AE

Expediente: PA1820735
Documento: 2
Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

**ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE HORMIGÓN EN MASA, ARMADO O PRETENSADO:
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS ADECUADO A LA INSTRUCCIÓN "EHE-08"**

HORMIGÓN						
ELEMENTOS ESTRUCTURALES	Tipo de hormigón	Nivel de control	Recubrimiento nominal (mm)			Coefficientes parciales de seguridad (γ_c)
			lateral	superior	inferior	
Cimentación	HA-25/B/20/IIa	ESTADIST. (1)	70	50	70	Situación persistente 1,50 (3)
Muros	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	30	(2)	-	
Pilares	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	30	-	-	Situación accidental 1,30
Vigas y forjados	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	30	30	30	
ACERO						
ELEMENTOS ESTRUCTURALES	Tipo de acero	Todo el acero a emplear en las armaduras estará en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido				Coefficientes parciales de seguridad (γ_s)
Cimentación	B 500 S					Situación persistente 1,15 (4)
Muros	B 500 S					
Pilares	B 500 S					Situación accidental 1,00
Vigas y forjados	B 500 S					
EJECUCIÓN						
Nivel de control de la ejecución	Coefficientes parciales de seguridad de las acciones para la comprobación de E.L.U.					
	TIPO DE ACCIÓN	Situación permanente o transitoria		Situación accidental		
NORMAL (5)		Efecto favorable	Efecto desfavorable	Efecto favorable	Efecto desfavorable	
	Variable	$\gamma_a = 0,00$	$\gamma_a = 1,50$	$\gamma_a = 0,00$	$\gamma_a = 1,00$	
	Permanente	$\gamma_G = 1,35$		$\gamma_G = 1,00$		

OBSERVACIONES:

El cálculo de las deformaciones se ha realizado para condiciones de servicio, adoptando coeficientes parciales de seguridad de valor 1 para las acciones desfavorables (o favorables permanentes), y de valor nulo para acciones favorables variables.

En el cálculo de las deformaciones verticales de los elementos sometidos a flexión (flechas), se han tenido en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, considerando para ello los momentos de inercia equivalentes de las secciones fisuradas.

El canto de los forjados unidireccionales es, en todos los casos, superior al mínimo establecido en el apartado 50.2.2.1 de la Instrucción EHE-08 para las condiciones de diseño, materiales y carga que les corresponden. Por ello no ha sido necesario realizar comprobaciones de flecha en este tipo de elementos.

- (1) El nivel habitual en edificación es el ESTADÍSTICO, aunque para edificios de vivienda de una o dos plantas, con luces de flexión inferiores a 6 m, y clases de exposición I ó II, puede ser rentable el nivel INDIRECTO.
- (2) El recubrimiento nominal (37.2.4 de la EHE-08) depende de la clase de exposición (ambiente), de la resistencia del hormigón y del nivel de control de la ejecución. Con las características del ejemplo, el recubrimiento nominal es de 30 mm, aunque se ha incrementado en cimentación por motivos constructivos y normativos.
- (3) Este coeficiente parcial puede reducirse hasta 1,40 (o incluso 1,35 en prefabricados) si se cumplen las condiciones descritas en el apartado 15.3.2 de la EHE-08 (nivel de control de ejecución intenso, entre otras).
- (4) Este coeficiente parcial puede reducirse hasta 1,10 si se cumplen las condiciones establecidas en el apartado 15.3.1 de la EHE-08 (nivel de control de ejecución intenso, entre otras).
- (5) El nivel de control de la ejecución puede ser NORMAL o INTENSO. En edificación es habitual el nivel NORMAL, al que corresponden los recubrimientos nominales y los coeficientes parciales de seguridad de materiales indicados en la tabla.

<https://web.mib.co.il.es/abienro/cv/e.aspx>

Expediente: PA18/20735
Documento: 2
Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

**ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE MADERA:
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS ADAPTADO AL DOCUMENTO BÁSICO "DB SE-M"**

		TIPOS DE ELEMENTOS DE MADERA			
					(1)
Tipo de madera estructural		ASERRADA	ASERRADA	LAMINADA	(2)
Especie de madera		PINO	PINO	PINO	
Clase resistente		C 18	C 24	GL 24 h	(3)
Valores característicos de la resistencia (N/mm ²)	Flexión $f_{m,k}$	18	24	24	
	Tracción paralela $f_{t,0,k}$	11	14	16,5	
	Tracción perpendicular $f_{t,90,k}$	0,5	0,5	0,4	(4)
	Compresión paralela $f_{c,0,k}$	18	19	24	
	Compresión perpendicular $f_{c,90,k}$	2,2	2,5	2,7	
	Cortante $f_{v,k}$	2,0	2,5	2,7	
Coefficientes parciales de seguridad del material (γ_M)					
Situaciones persistentes y transitorias		1,3	1,3	1,25	(5)
Situaciones extraordinarias		1,0	1,0	1,0	(5)
Clases de servicio		2	2	1	(6)
Factores de modificación k_{mod}					
Duración permanente (peso propio)		0,60	0,60	0,60	
Duración media (sobrecarga uso, nieve $h > 1000$ m)		0,80	0,80	0,80	
Duración corta (viento, nieve $h < 1000$ m)		0,90	0,90	0,90	(7)
Duración instantánea (sismo)		1,10	1,10	1,10	
Factores de fluencia k_{def}		0,80	0,80	0,80	(8)
Clases de Uso		2	2	1	(9)
Tipo de protección especificado para la madera		Superficial	Superficial	Ninguna	(10)
Tipo de protección para las uniones metálicas		Fe/Zn 12c	Fe/Zn 12c	Ninguna	(11)
UNIONES					
Tipos de unión					
Sistemas de unión mecánica empleados					
OBSERVACIONES:					

- (1) En estas celdas puede indicarse la situación o el tipo de los elementos de madera cuyas características coinciden.
- (2) El DB SE-M contempla madera maciza (aserrada), laminada, microlaminada y varios tipos de tableros industrializados.
- (3) La Clase Resistente es el dato principal de un elemento estructural, ya que define todas sus propiedades físicas.
- (4) Los datos de las propiedades asociadas a las distintas clases resistentes pueden encontrarse en el Anejo E.
- (5) Los coeficientes parciales de seguridad del material dependen del tipo de madera.
- (6) Puede ser 1, 2 ó 3 según sus condiciones ambientales, de acuerdo con los criterios expuestos en 2.2.2.2 del DB SE-M.
- (7) Dependen del tipo de material, de la Clase de servicio y de la Clase de duración de la carga (ver tabla 2.4).
- (8) Depende del tipo de material y de la Clase de servicio (ver tabla 5.1).
- (9) Puede ser de 1 a 5, en orden creciente de riesgo de ataque biótico (ver el apartado 3 del DB SE-M).
- (10) Se elegirá en función de la clase de riesgo, y podrá ser NINGUNA, SUPERFICIAL, MEDIA y PROFUNDA (ver Tabla 3.2).
- (11) Se elegirá en función del tipo de elemento de fijación y de la Clase de servicio (ver tabla 3.4).

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

C.V.E: C3E4229AE

Expediente: PA1802/735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

**ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE FÁBRICA:
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS ADECUADO AL DOCUMENTO BÁSICO "DB SE-F"**

	SITUACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE FÁBRICA			
	<i>Bloques de hormig. C.A.</i>	<i>Ladrillo multiperforado</i>	<i>Bloques cerámicos</i>	
PIEZAS				
Material constituyente de las piezas	<i>HCA</i>	<i>cerámica</i>	<i>cerámica</i>	
Medidas modulares (cm)	<i>62.5x25x25</i>	<i>25x12.5</i>	<i>30x20x20</i>	<i>(1)</i>
Grupo de las piezas	<i>MACIZAS</i>	<i>PERFORADAS</i>	<i>ALIGERADAS</i>	<i>(2)</i>
Resistencia normalizada a compresión f_b (N/mm ²)	<i>4</i>	<i>10</i>	<i>12,5</i>	<i>(3)</i>
Categoría de las piezas según su control de fabricación	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>I</i>	<i>(4)</i>
MORTEROS				
Tipo de mortero	<i>junta delgada</i>	<i>ordinario</i>	<i>ordinario</i>	
Especificación por resistencia (N/mm ²)	<i>M 4</i>	<i>M 5</i>	<i>M 7,5</i>	<i>(5)</i>
Especificación por dosificación	<i>--</i>	<i>--</i>	<i>--</i>	
HORMIGÓN (para relleno de huecos de fábrica armada)				
Resistencia característica a compresión f_{ck} (N/mm ²)	<i>25</i>	<i>25</i>	<i>25</i>	
Resistencia característica a corte f_{cvk} (N/mm ²)	<i>0,45</i>	<i>0,45</i>	<i>0,45</i>	<i>(6)</i>
Tamaño máximo del árido (mm)	<i>15</i>	<i>15</i>	<i>15</i>	
ARMADURAS				
Tipo de acero en las armaduras	<i>B 550 S</i>	<i>--</i>	<i>B 550 S</i>	
Tipo de protección de las armaduras	<i>galvanizado</i>	<i>--</i>	<i>galvanizado</i>	<i>(7)</i>
Valor medio del módulo de elasticidad (kN/mm ²)	<i>200</i>	<i>--</i>	<i>200</i>	
Resistencia característica de anclaje (N/mm ²)	<i>0,7</i>	<i>--</i>	<i>0,7</i>	
COMPONENTES AUXILIARES				
Barreras antihumedad empleadas	<i>Lámina asfáltica autoprottegida bajo primera hilada</i>			
FÁBRICAS				
Categoría de la ejecución	<i>C</i>	<i>C</i>	<i>C</i>	<i>(8)</i>
Resistencia característica a compresión f_k (N/mm ²)	<i>2</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	
Resistencia característica a cortante f_{vk} (N/mm ²)	<i>0,2</i>	<i>0,3</i>	<i>0,2</i>	
Resistencia a la flexión paralela al tendel f_{xk1} (N/mm ²)	<i>0,15</i>	<i>0,1</i>	<i>0,1</i>	<i>(9)</i>
Resistencia a la flexión perpend. al tendel f_{xk2} (N/mm ²)	<i>0,2</i>	<i>0,4</i>	<i>0,4</i>	
Coefficiente parcial de seguridad de la fábrica γ_M	<i>2,7</i>	<i>3,0</i>	<i>2,7</i>	
DURABILIDAD				
Clase de exposición de los muros interiores	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>(10)</i>
Clase de exposición de los muros exteriores	<i>IIb</i>	<i>IIb</i>	<i>IIb</i>	
OBSERVACIONES:				

- (1) *Medidas nominales de las piezas, incrementados en los anchos habituales de la junta.*
- (2) *Las piezas pueden ser MACIZAS, PERFORADAS, ALIGERADAS Y HUECAS.*
- (3) *Según DB SE-F, la resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm². Sin embargo un DIT o DAU pueden permitir la utilización de piezas de resistencias inferiores.*
- (4) *Pueden ser I ó II en función del control de fabricación, lo cual debe ser acreditado por el suministrador.*
- (5) *Los morteros se designan por la letra M seguida de la resistencia a compresión en N/mm².*
- (6) *La resistencia al corte es de 0,45 N/mm² para el HA-25, y 0,39 N/mm² para el HA-20. El tamaño máximo entre 10 y 20.*
- (7) *El apartado 4.4 del DB SE-F define las características de estas armaduras (inoxidables, galvanizadas, con epoxi, etc.).*
- (8) *De acuerdo con 8.2.1. del DB SE-F, las fábricas pueden ser de las categorías A, B y C en orden decreciente de calidad.*
- (9) *Los valores de las resistencias de las fábricas están desarrolladas en el apartado 4.6 del DB SE-F.*



Expediente: PA18020738
Documento: 2
Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

C.V.E.: C3E4229AE

SE

JUSTIFICACIÓN DE LAS PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN RELACIÓN CON EL REQUISITO BÁSICO DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Además del presente documento, la Memoria, los Planos y el Pliego de Condiciones del Proyecto incluyen los contenidos específicos relativos a la seguridad estructural indicados tanto en el Anejo I del CTE como en los Documentos Básicos correspondientes a las acciones, los cimientos y los materiales estructurales empleados en la construcción del edificio.

SE 1	RESISTENCIA Y ESTABILIDAD	1	2	3	4	5	6	
4	La verificación de los estados límite se ha realizado mediante coeficientes parciales		X					
4.2.1.1	Se ha verificado que hay suficiente estabilidad del conjunto y de cada parte del edificio		X					
4.2.1.2	Se ha verificado que la estructura portante y sus uniones tienen suficiente resistencia		X					
2.3	Se han establecido medidas para garantizar la seguridad del uso y del mantenimiento		X					
SE 2	APTITUD AL SERVICIO	1	2	3	4	5	6	
4.3.3.1	Se han controlado las flechas de las estructuras horizontales de pisos y cubiertas		X					
4.3.3.2	Se han controlado los desplazamientos horizontales de la estructura global		X					
4.3.4	Se ha controlado el comportamiento ante vibraciones debidas a acciones dinámicas		X					
4.4.1	Se ha asegurado la durabilidad de la estructura por métodos implícitos o explícitos		X					
SE AE	ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	
SE-AE	En los cálculos estructurales se han adoptado las acciones descritas en el DB SE-AE		X					
NCSE	El proyecto está afectado por la Norma de Construcción Sismorresistente			Si		No	X	
SE - C	CIMENTOS	1	2	3	4	5	6	
SE-C 3	Se ha realizado un reconocimiento del terreno y/o existe un estudio geotécnico		X					
SE-C 4	El proyecto contempla y describe elementos de cimentación de tipo directo		X					
SE-C 5	El proyecto contempla y describe elementos de cimentación de tipo profundo		X					
SE-C 6	El proyecto contempla y describe elementos de contención del terreno		X					
SE-C 7	El proyecto contempla y describe procesos de mejora o refuerzo del terreno		X					
SE-C 8	El proyecto contempla y describe sistemas de anclajes al terreno		X					
SE - A	ACERO	1	2	3	4	5	6	
DB SE-A	El proyecto contempla y describe sistemas y/o elementos estructurales de acero		X					
SE - F	FÁBRICA	1	2	3	4	5	6	
DB SE-F	El proyecto contempla y describe sistemas y/o elementos estructurales de fábrica		X					
SE - M	MADERA	1	2	3	4	5	6	
DB SE-M	El proyecto contempla y describe sistemas y/o elementos estructurales de madera		X					
EHE	HORMIGÓN	Si	1	2	3	4	5	6
EHE	El proyecto contempla y describe sistemas y/o elementos estructurales de hormigón			X				
EFHE	El proyecto contempla y describe forjados unidireccionales de hormigón estructural			X				

CLAVES

- Esta exigencia no es aplicable al proyecto, debido a las características del edificio.
- Las soluciones adoptadas en el proyecto respecto a esta exigencia se ajustan a lo establecido en el DB SE correspondiente.
- Las prestaciones del edificio respecto a esta exigencia mejoran los niveles establecidos en el DB SE correspondiente.
- Se aporta documentación justificativa de la mejora de las prestaciones del edificio en relación con esta exigencia.
- Las soluciones adoptadas en el proyecto respecto a esta exigencia son alternativas a lo establecido en el DB SE correspondiente.
- Se aporta documentación justificativa de las prestaciones proporcionadas por las soluciones alternativas adoptadas.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
 El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
 El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.



Expediente: PA 2017/5
 Documento: 2
 Fecha de visado: 04/04/2019

C.V.E: C3E4229AE

SUA JUSTIFICACIÓN DE LAS PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN RELACIÓN CON EL REQUISITO BÁSICO DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

SUA 1		SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS					
		1	2	3	4	5	6
SUA 1.1	Resbaladicidad de los suelos		X				
SUA 1.2	Discontinuidades en los pavimentos		X				
SUA 1.3	Desniveles		X				
SUA 1.4	Escaleras y rampas		X				
SUA 1.5	Limpieza de los acristalamientos exteriores		X				

SU 2		SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO					
		1	2	3	4	5	6
SUA 2.1	Impacto		X				
SUA 2.2	Atrapamiento		X				

SUA 3		SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS					
		1	2	3	4	5	6
SUA 3.1	Aprisionamiento		X				

SUA 4		SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA					
		1	2	3	4	5	6
SUA 4.1	Alumbrado normal en zonas de circulación	X					
SUA 4.2	Alumbrado de emergencia	X					

SUA 5		SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN					
		1	2	3	4	5	6
SUA 5.2	Condiciones de los graderíos para espectadores de pie	X					

SUA 6		SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO					
		1	2	3	4	5	6
SUA 6.1	Piscinas	X					
SUA 6.2	Pozos y depósitos	X					

SUA 7		SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO					
		1	2	3	4	5	6
SUA 7.2	Características constructivas	X					
SUA 7.3	Protección de recorridos peatonales	X					
SUA 7.4	Señalización	X					

SUA 8		SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO					
		1	2	3	4	5	6
SU 8	Procedimiento de verificación y tipo de instalación exigido		X				

Cálculo de la Eficiencia requerida y el Nivel de protección correspondiente

$N_G =$	$A_e =$	$C_1 =$	$N_e =$	Eficiencia requerida:
$C_2 =$	$C_3 =$	$C_4 =$	$N_a =$	Nivel de protección:

SUA 9		ACCESIBILIDAD					
		1	2	3	4	5	6
SUA 9.1	Condiciones de accesibilidad	X					
SUA 9.2	Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad	X					

- CLAVES**
- (10) Esta exigencia no es aplicable al proyecto, debido a las características del edificio.
 - (11) Las soluciones adoptadas en el proyecto respecto a esta exigencia se ajustan a lo establecido en el DB SU.
 - (12) Las prestaciones del edificio respecto a esta exigencia mejoran los niveles establecidos en el DB SU.
 - (13) Se aporta documentación justificativa de la mejora de las prestaciones del edificio en relación con esta exigencia.
 - (14) Las soluciones adoptadas en el proyecto respecto a esta exigencia son alternativas a lo establecido en el DB SU.
 - (15) Se aporta documentación justificativa de las prestaciones proporcionadas por las soluciones alternativas adoptadas.

http://web.cca.es/portal/cca.aspx



Expediente: PA1302735
Documento: 2



VISADO
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE BILBAO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

C.V.E.: C3E4229AE

Fecha de visado: 04/04/2019

anexo Relación de normativa que debe observarse en el proyecto y ejecución de la obra.

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

1

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

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

MODIFICACIÓN DEL CTE EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

- REAL DECRETO 173/2010, de 19-FEB del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 11-MAR-2010

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

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

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

C.V.E.: C3E4229AE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado
como propuesta ante la Administración pública competente.

2

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: CIMENTOS

- 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

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 ELECTROMECÁNICOS

- 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

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

3

- 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

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

C.V.E.: C3E4229AE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

- 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

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 DE DETERMINADOS ARTÍCULOS E INSTRUCCIONES TÉCNICAS DEL RITE

- REAL DECRETO 238/2013, de 5-ABR, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 13-ABR-2013

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.

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

4

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-HEO. AHORRO DE ENERGÍA: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

- Orden FOM/1635/2013, de 10-SEP, por el que se actualiza el DB-HE
- B.O.E.: 12-SEP-2013

- Corrección de errores B.O.E.: 8-NOV-2013

En este proyecto potestativamente no se aplica

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

- Orden FOM/1635/2013, de 10-SEP, por el que se actualiza el DB-HE
- B.O.E.: 12-SEP-2013

- Corrección de errores B.O.E.: 8-NOV-2013

En este proyecto se aplica potestativamente:

- 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

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

C.V.E.: C3E4229AE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



- B.O.E.: 28-MAR-2006
- PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS
- REAL DECRETO 235/2013, de 5-ABR, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 13-ABR-2013
- Corrección de errores B.O.E.: 25-MAY-2013

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

- Orden FOM/1635/2013, de 10-SEP, por el que se actualiza el DB-HE
- B.O.E.: 12-SEP-2013

- Corrección de errores B.O.E.: 8-NOV-2013

En este proyecto se aplica potestativamente:

- 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

- Orden FOM/1635/2013, de 10-SEP, por el que se actualiza el DB-HE
- B.O.E.: 12-SEP-2013

- Corrección de errores B.O.E.: 8-NOV-2013

En este proyecto se aplica potestativamente:

- 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 DEL RD 1371/2007, DE 19 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE APRUEBA EL DOCUMENTO BÁSICO "DB-HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO" DEL CTE

- REAL DECRETO 1675/2008, de 17-OCT, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 18-OCT-2008

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

5

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

LEY DEL RUIDO DE CASTILLA Y LEÓN

- LEY 5/2009, de 4-JUN, de la Consejería de Presidencia de Castilla y León
- B.O.C.y L.: 9-JUN-2009
- Corrección de errores B.O.C.y L.: 19-JUN-2009

3.2.- AISLAMIENTO TÉRMICO

CTE. DB-HE0. AHORRO DE ENERGÍA: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

- Orden FOM/1635/2013, de 10-SEP, por el que se actualiza el DB-HE
- B.O.E.: 12-SEP-2013

- Corrección de errores B.O.E.: 8-NOV-2013

En este proyecto potestativamente no se aplica

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

- Orden FOM/1635/2013, de 10-SEP, por el que se actualiza el DB-HE
- B.O.E.: 12-SEP-2013

- Corrección de errores B.O.E.: 8-NOV-2013

En este proyecto se aplica potestativamente:

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

3.3.- PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

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

C.V.E.: C3E4229AE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
 El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
 El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado
 como propuesta ante la Administración pública competente.

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 FRENTE AL FUEGO

- REAL DECRETO 842/2013, de 31-OCT, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 23-NOV-2013

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

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

6

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

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 Y ACCESIBILIDAD

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

C.V.E.: C3E4229AE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

CTE. DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

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

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

MODIFICACIÓN DEL CTE EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

- REAL DECRETO 173/2010, de 19-FEB del Ministerio de Vivienda

- B.O.E.: 11-MAR-2010

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

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

7

- REAL DECRETO 505/2007, de 20-ABR, del Ministerio de la Presidencia

- B.O.E.: 11-MAY-2007

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

- 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.: C3E4229AE



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Estudio de control de Residuos de construcción y demolición

Proyecto: MODIFICADO DE PROYECTO BÁSICO
Edificación: CASA CONSISTORIAL.
Emplazamiento: PLAZA MAYOR, 1. PINO DEL RÍO.
Promotor: EXMO. AYTO. DE PINO DEL RÍO
Arquitecto: JOSE ANGEL FERNÁNDEZ MARTÍN.
Fecha: JULIO DE 2021

ÍNDICE

- 0.- Antecedentes.
- 1.- Estimación de la cantidad de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra.
- 2.- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- 3.- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- 4.- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- 5.- Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- 6.- Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto.
- 7.- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición de la obra.

0.- ANTECEDENTES

Se prescribe el presente Estudio de Gestión de Residuos, como anejo al presente proyecto, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el **Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero**, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

El presente estudio servirá de base para que el Constructor redacte y presente al Promotor un Plan de Gestión en el que refleje como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en cumplimiento del Artículo 5 del citado Real Decreto.

Este Plan de Gestión de Residuos, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por el Promotor, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

<http://www.coal.es/la-coal/que-ve.aspx>

C.V.E: 677E7D1936



1.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

En la siguiente tabla se indican las cantidades de residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra. Los residuos están codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

Los tipos de residuos corresponden al capítulo 17 de la citada Lista Europea, titulado "Residuos de la construcción y demolición" y al capítulo 15 titulado "Residuos de envases". También incluye un concepto relativo a la basura doméstica generada por los operarios de la obra.

Los residuos que en la lista aparecen señalados con asterisco (*) se consideran peligrosos de conformidad con la Directiva 91/689/CEE.

La estimación de pesos y volúmenes de los residuos se realiza a partir del dato de la superficie construida total aproximada del edificio, que en este caso es: **S = 400,50 m²**

2.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la lista anterior puede apreciarse que la mayor parte de los residuos que se generarán en la obra son de naturaleza no peligrosa. Entre ellos predominan los residuos procedentes de la apertura de rozas en la albañilería y/o la estructura (forjados) para el paso y la colocación de instalaciones empotradas, así como otros restos de materiales inertes. Para este tipo de residuos no se prevé ninguna medida específica de prevención más allá de las que implica un manejo cuidadoso.

Con respecto a las moderadas cantidades de residuos contaminantes o peligrosos procedentes de restos de materiales o productos industrializados, así como los envases desechados de productos contaminantes o peligrosos, se tratarán con precaución y preferiblemente se retirarán de la obra a medida que se vayan empleando.

Expediente: P-15/2020735
Documento: 3

Fecha de visado: 15/07/2021



COLECCIÓN DE EXPEDIENTES DE LEÓN
Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

En este sentido, el Constructor se encargará de almacenar separadamente estos residuos hasta su entrega al “gestor de residuos” correspondiente y, en su caso, especificará en los contratos a formalizar con los subcontratistas la obligación que éstos contraen de retirar de la obra todos los residuos generados por su actividad, así como de responsabilizarse de su gestión posterior.

3.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

En el presente proyecto ningún residuo será objeto de **valorización** dentro de la obra.

Debido a la envergadura de la obra, no se hace necesario presentar un plano general donde se señalen las zonas de la obra donde se irán colocando estos residuos, que antes de ser recubiertos con otros materiales más superficiales serán objeto de regularización, riego, nivelación y compactación.

No se prevén actividades de **reutilización** o **eliminación** de los residuos de construcción y demolición generados en la obra definida en el presente proyecto, si bien posteriormente podrían ser desarrolladas por parte del “gestor de residuos” o las empresas con las que éste se relacione, una vez efectuada la retirada de la obra.

En la tabla siguiente se indican los tipos de residuos que van a ser objeto de **entrega a un gestor de residuos**, con indicación de la frecuencia con la que su retirada deberá llevarse a cabo.

Código	RESIDUOS A ENTREGAR A UN GESTOR	Frecuencia
17 02 01	Madera	ESPORÁDICA
17 02 03	Plástico	ESPORÁDICA
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	ACELERADA
17 04 07	Metales mezclados	ACELERADA
17 04 10 *	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas	ACELERADA
17 04 11	Cables distintos a los especificados en el código 17 04 10	ACELERADA
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos a los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	ESPORÁDICA
15 01 06	Envases mezclados	ESPORÁDICA
15 01 10 *	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	ACELERADA
20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	ACELERADA (1)

La frecuencia **ESPORÁDICA** puede consistir en la retirada de los residuos cada vez que el contenedor instalado a tal efecto esté lleno; o bien de una sola vez, en la etapa final de la ejecución del edificio.

La frecuencia **ACELERADA** indica que los residuos se irán retirando separadamente (preferiblemente cada día) a medida que se vayan generando. A esta categoría corresponden los residuos producidos por la actividad de los subcontratistas.

(1) – La basura doméstica generada por los operarios de la obra se llevará diariamente a los contenedores municipales.

4.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

Dado que las cantidades de residuos de construcción y demolición estimadas para la obra objeto del presente proyecto son inferiores a las asignadas a las fracciones indicadas en el punto 5 del artículo 5 del RD 105/2008, no será obligatorio separar los residuos por fracciones.

No obstante, los residuos de las categorías a las que se ha asignado una eliminación **ACELERADA** se retirarán de la obra separadamente, de acuerdo con sus características. Aquellos a los que se ha asignado una eliminación de tipo **ESPORÁDICO**, podrán ser almacenados en un contenedor temporal de modo conjunto. Los residuos previstos para **VALORIZAR** en la obra para la creación de rellenos se irán vertiendo progresivamente en las zonas señaladas para ello.

https://web.coal.es/abierta/cve.aspx
 C.V.E.: 677E7D1936
 Fuente: IPI18020735
 Documento: 3
 Fecha de visado: 15/07/2021
 COAL
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
 Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

5.- PLANO 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

No es necesario adjuntar plano general titulado gest-r.1, dado el tamaño reducido de la obra.

6.- PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

- Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar, por parte del contratista, la realización de una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados.
- En la contratación de la gestión de los RCDs se deberá asegurar que los destinos finales (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de plásticos/madera ...) sean centros autorizados. Así mismo el Constructor deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
- Se deberá aportar evidencia documental del destino final para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración.
- Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...) serán gestionados de acuerdo con los preceptos marcados por la legislación vigente y las autoridad municipales.

7.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDs.

(Este presupuesto, formará parte del PEM de la Obra, en capítulo aparte).

El coste previsto para la gestión de los residuos de construcción y demolición de la obra descrita en el presente proyecto está incluido dentro del capítulo de las mediciones y presupuestos que forman parte de este proyecto. Hacen un total de 2.285,88 €



8.- HOJA DE CÁLCULO. (RESUMEN)

DATOS DE CALCULO		
1.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO		
Tipología principal de la obra	Edificación	100,00%
Tipología secundaria de la obra	Ninguno	0,00%
Superficie total construida	400,50 m ²	
Volumen tierras de excavación	175,14 m ³	
Presupuesto estimado de la obra	283.498,03 €	

ESTIMACION DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCDs)

Proyecto	AYTO. PINO DEL RÍO
Situación	PLAZA MAYOR 1. PINO DEL RÍO (PALENCIA)

1.- Datos Generales del Proyecto	
Tipología de obra	Edificación
Superficie total construida	400,50 m ²
Volumen estimado de tierras de excavación	175,14 m ³
Factor de estimación total de RCDs	0,17 m ³ /m ²
Densidad media de los materiales	1,25 T/m ³
Factor medio de esponjamiento de RCDs	1,25
Factor medio de esponjamiento de tierras	1,15
Presupuesto estimado de la obra	283.498,03 €

https://web.coal.es/puerto/cve.asp

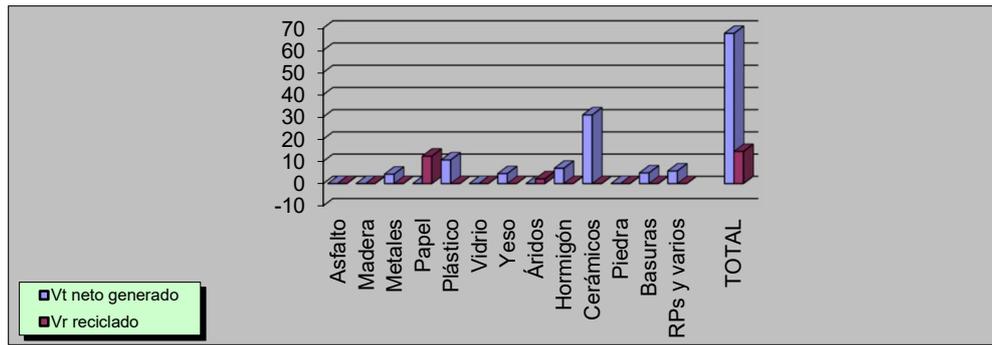
C.V.E: 677E7D1936

Identificación: PA18027736

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
 Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas



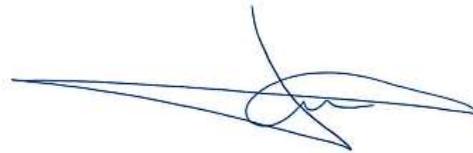
2.- Evaluación global de RCDs					
	S	V	d	R	T
	Superficie Construida	Volumen aparente RCDs	Densidad media de los RCDs	Previsión de reciclaje en %	Toneladas estimadas RCDs
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto	-	175 m³	1,25 T/m³	0,00%	252 T
RCDs distintos de los anteriores evaluados mediante estimaciones porcentuales	401 m²	68 m³	1,25 T/m³	-	106 T

3.- Evaluación teórica del peso por tipología de RCDs					
	%	Tn	d	R	Vt
	% del peso total	Toneladas brutas de cada tipo de RDC	Densidad media (T/m³)	Previsión de reciclaje en %	Volumen de Residuos (m³)
RCD: Naturaleza no pétreo					
1. Asfalto	0,00%	0,00	1,30	0,00%	0,00
2. Madera	0,00%	0,00	0,60	0,00%	0,00
3. Metales	5,97%	6,35	1,50	0,00%	4,23
4. Papel	10,43%	11,10	0,90	100,00%	0,00
5. Plástico	8,99%	9,56	0,90	0,00%	10,62
6. Vidrio	0,00%	0,00	1,50	0,00%	0,00
7. Yeso	5,04%	5,37	1,20	0,00%	4,47
Subtotal estimación	30,43%	32,38	1,13	38,96%	19,33
RCD: Naturaleza pétreo					
1. Arena Grava y otros áridos	3,01%	3,21	1,50	100,00%	0,00
2. Hormigón	16,23%	17,27	2,50	0,00%	6,91
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	43,59%	46,38	1,50	0,00%	30,92
4. Piedra	0,00%	0,00	1,50	0,00%	0,00
Subtotal estimación	62,84%	66,85	1,75	5,35%	37,83
RCD: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros					
1. Basuras	4,06%	4,32	0,90	0,00%	4,80
2. Potencialmente peligrosos y otros	2,67%	2,84	0,50	0,00%	5,67
Subtotal estimación	6,72%	7,15	0,70	0,00%	10,47
TOTAL estimación cantidad RCDs	100,00%	106,38	1,25	17,63%	67,62

%	Tn (T)	d (T/m³)	R %	Vt (m³)
---	--------	----------	-----	---------

ESTIMACIÓN DEL COSTE DE GESTIÓN DE LOS RCDs											
G	Vr	Vt	Vc	N	P	Cc	Ts	Tt	C		
Tipo de gestión	Volumen Reciclado	Volumen neto de Residuos	Volumen Contenedor / Camión / Bidón	Num Contenedor / Camión	Precio Contenedor / Camión	Contenedor Gratuito (SI / NO)	Incluir Tasas Municipales	Toneladas netas de cada tipo de RDC	Canon de Vertido	Importe TOTAL	
RCD: Tierras y pétreos procedentes de excavación											
1. Tierras de excavación	Vert. Fraccionado	0,00 m³	175,14 m³	Camión 10T max.10Km	22,00 Uds	44,64 €/Ud	-	NO	218,93 T	6,12 €	1.339,82 €
RCD: Naturaleza no pétreo											
1. Asfalto	Vert. Fraccionado	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 7,0m3	0,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	0,00 T	15,92 €	0,00 €
2. Madera	Vert. Fraccionado	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 30 m3	0,00 Uds	97,50 €/Ud	SI	NO	0,00 T	5,20 €	0,00 €
3. Metales	Vert. Fraccionado	0,00 m³	4,23 m³	Contenedor 7,0m3	1,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	6,35 T	3,35 €	84,77 €
4. Papel	Vert. Fraccionado	12,33 m³	0,00 m³	Contenedor 30 m3	-1,00 Uds	97,50 €/Ud	SI	NO	0,00 T	4,09 €	0,00 €
5. Plástico	Vert. Fraccionado	0,00 m³	10,62 m³	Contenedor 30 m3	1,00 Uds	97,50 €/Ud	SI	NO	9,56 T	4,03 €	38,52 €
6. Vidrio	Vert. Fraccionado	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 20 m3	0,00 Uds	87,70 €/Ud	SI	NO	0,00 T	2,97 €	0,00 €
7. Yeso	Vert. Fraccionado	0,00 m³	4,47 m³	Contenedor 7,0m3	1,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	5,37 T	8,13 €	107,11 €
Subtotal estimación			19,33 m³						21,28 T		230,40 €
RCD: Naturaleza no pétreo											
1. Arena Grava y otros áridos	Vert. Fraccionado	2,14 m³	0,00 m³	Contenedor 7,0m3	-1,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	0,00 T	8,13 €	-63,49 €
2. Hormigón	Vert. Fraccionado	0,00 m³	6,91 m³	Contenedor 7,0m3	1,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	17,27 T	3,50 €	123,93 €
3. Ladrillos, azulejos y cerámicos	Vert. Fraccionado	0,00 m³	30,92 m³	Contenedor 7,0m3	5,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	46,38 T	5,20 €	558,61 €
4. Piedra	Vert. Fraccionado	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 7,0m3	0,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	0,00 T	9,06 €	0,00 €
Subtotal estimación			37,83 m³						63,64 T		619,05 €
RCD: Naturaleza no pétreo											
1. Basuras	Vert. Fraccionado	0,00 m³	4,80 m³	Contenedor 7,0m3	1,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	4,32 T	9,10 €	102,77 €
2. Potencialmente peligrosos y otros	Vert. Fraccionado	0,00 m³	5,67 m³	Bidones 0,3 m3	2,00 Uds	120,82 €/Ud	-	NO	2,84 T	17,54 €	291,40 €
				Contenedor 1,5 m3	3,38 Uds	31,73 €/Ud	-	NO			
Subtotal estimación			10,47 m³						7,15 T		501,50 €
TOTAL COSTE TRANSPORTE + VERTIDO											2.690,77 €
Medios Auxiliares y Gastos Administrativos de la Gestion						Coste	% Estimado	Total	20,29 €		
Medios Auxiliares en obra (sin tierras de excavación)	NO	RCDs Mezclado	0,00 m³	1,30 €	100,00%	0,00 €					
	NO	RCDs Fraccionado	67,62 m³	2,10 €	100,00%	0,00 €					
Gastos de Tramitaciones	SI	RCDs Gestionado	67,62 m³	0,30 €	100,00%	20,29 €					
ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs											2.711,06 €
									% del PEM		0,86%

Pino del Río, Julio 2021
El Arquitecto



Fdo: JOSÉ ÁNGEL FERNÁNDEZ MARTÍN
(Nº colegiado: 11.538 / COAL)

<https://web.coal.es/abiertoppx>

C.V.E: 677E7D1936



Expediente: PA18020735

Documento: 3

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

Estudio Básico de Seguridad y Salud

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. B. O. E. nº 256, 25 de octubre de 1997

INDICE

1.	INTRODUCCIÓN
1.1.	Objeto
1.2.	Datos de la obra
1.3.	Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud
2.	NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA
3.	MEMORIA DESCRIPTIVA
3.1.	Previos
3.2.	Instalaciones provisionales
3.3.	Instalaciones de bienestar e higiene
3.4.	Fases de la ejecución de la obra
4.	OBLIGACIONES DEL PROMOTOR
5.	COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD
6.	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
7.	OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTAS
8.	OBLIGACIONES DE TRABAJADORES AUTÓNOMOS
9.	LIBRO DE INCIDENCIAS
10.	PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS
11.	DERECHOS DE LOS TRABAJADORES
12.	DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

MEMORIA

- 1. INTRODUCCIÓN.** Se elabora el presente **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**, dado que en el proyecto de obras redactado y del que este documento forma parte, no se dan ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
 - 1.1 Objeto.** El estudio básico tiene por objeto precisar las normas de seguridad y salud aplicables en la obra, conforme especifica el apartado 2 del artículo 6 del citado Real Decreto. Igualmente se especifica que a tal efecto debe contemplar:
 - ♦ la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias;
 - ♦ relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma, y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto);
 - ♦ previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

1.2 Datos de la obra:

Proyecto: PROYECTO DE EJECUCIÓN.
Edificación: CASA CONSISTORIAL.
Emplazamiento: PLAZA MAYOR, 1. PINO DEL RÍO. PALENCIA.
Promotor: EXMO. AYTO. DE PINO DEL RÍO.
Arquitecto: JOSE ANGEL FERNÁNDEZ MARTÍN.
Fecha: JULIO DE 2021

1.3 Justificación del estudio básico de seguridad y salud

- El presupuesto de Ejecución Material de la obra asciende a la cantidad de: **P.E.M. = 286.209,09 €**, no superando los 450.000,- €.
- El plazo de ejecución de las obras previsto es de **11 meses**.
- La obra no empleará más de **10 trabajadores simultáneamente**. - Asimismo el volumen de mano de obra estimada /la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra) no es en ningún caso superior a 500.
- No están previstas las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.
- La influencia de la mano de obra en el costo total de la misma se estima en torno al **48%**, Como se observa, NO se da ninguna de las circunstancias o supuestos previstos en el apartado 1 del artículo 4 del R.D. 1627/1997, por lo que se redacta el presente **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**, y NO es necesario redactar el correspondiente **Estudio de Seguridad y Salud**.

2. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA

(Estas normas pueden ser incluidas en el pliego de condiciones, haciendo en este apartado referencia a las mismas.)

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN
MODIFICACIÓN DEL REGLAMENRO INTERIOR
COMPLEMENTO DEL REGLAMENTO ANTERIOR
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA (CAP. XVII)
INTERPRETACIÓN DE VARIOS ARTÍCULOS DE LA ORDENANZA ANTERIOR
INTERPRETACIÓN DE VARIOS ARTÍCULOS DE LA ORDENANZA ANTERIOR
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO
ANDAMIOS. CAPITULO VII DEL REGLAMENTO GENERAL SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE DE 1940
NORMAS PARA LA ILUMINACION DE LOS CENTROS DE TRABAJO
MODELO DE LIBRO DE INCIDENCIAS CORRESPONDIENTE A LAS OBRAS EN QUE SEA OBLIGATORIO EL ESTUDIO SEGURIDAD E HIGIENE
NUEVA REDACCION DE LOS ART. 1, 4 Y 8 DEL R.D. 555/1986. DE 21-FEB ANTES CITADO
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

ORDEN de 20-May-52, del Ministerio de Trabajo 15-JUN-52
ORDEN de 10-DIC-53, del Ministerio de Trabajo 22-DIC-53
ORDEN de 23-SEP-66, del Ministerio de Trabajo 1-OCT-66
ORDEN de 28-AGO-70, del Ministerio de Trabajo 5 a 9-SEP-70
Corrección de errores 17-OCT-70
ORDEN de 21-NOV-70 del Ministerio de Trabajo 28-NOV-70
RESOLUCIÓN de 24-NOV-70, de la D. General trabajo 5-DIC-70
ORDEN 9-MAR-71 del Ministerio de Trabajo 16 y 17-MAR-71
Corrección de errores 6-ABR-71
ORDEN, de 31-ENE-40, del Ministerio de Trabajo 3-FEB-40
ORDEN de 26-AGO-40, del Ministerio de Trabajo 28-AGO-40
ORDEN de 20-SEP-86 del Ministerio de Trabajo 13-OCT-86 Corrección de errores 31-OCT-86
REAL DECRETO 84/1990, de 19-ENE, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y con la Secretaría del Gobierno 25-ENE-91
LEY 31/1995 de Jefatura del Estado, de 8 de Noviembre

<https://web.cbair.es/fabierno/cv/r.asp>

C.V.E: BD47B4B75C



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN
 DESARROLLO DEL REGLAMENTO ANTERIOR
 DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
 DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO
 DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUALES
 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO
 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
 REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN, "REBT" Y SUS POSTERIORES MODIFICACIONES HASTA LA FECHA
 APROBACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS "MI-BT" DEL REBT, POSTERIORES MODIFICACIONES, CORRECCIONES Y HOJAS DE INTERPRETACIÓN HASTA LA FECHA
 APLICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS ANTERIORES

REAL DECRETO 39/1997, de 17-ENE, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
 ORDEN de 27-JUN-1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
 REAL DECRETO 485/1997, de 14-ABR., Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
 REAL DECRETO 486/1997, de 14-ABR, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
 REAL DECRETO 773/1997, de 30-MAY, Ministerio de Presidencia
 REAL DECRETO 1215/1997, de 18-JUL, Ministerio de Presidencia
 REAL DECRETO 1627/1997, de 24-OCT, Ministerio de Presidencia
 DECRETO 2413/1973, de 20-SEP, del Ministerio de Industria y Energía, 9-OCT-73
 ORDEN de 13-OCT-73, del Ministerio de Industria y Energía 28 a 31-DIC-73
 ORDEN de 6-ABR-74, del Ministerio de Industria 15-ABR-74

3. MEMORIA DESCRIPTIVA

3.1 Previos

Previo a la iniciación de los trabajos en la obra, debido al paso continuado de personal, se acondicionarán y protegerán los accesos, señalizando conveniente los mismos y protegiendo el contorno de actuación con señalizaciones del tipo:
 PROHIBIDO APARCAR EN LA ZONA DE ENTRADA DE VEHÍCULOS. PROHIBIDO EL PASO DE PEATONES POR ENTRADA DE VEHÍCULOS. USO OBLIGATORIO DEL CASCO DE SEGURIDAD. PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria mas cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX. (Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Centro de Salud Saldaña	19.5 Km.
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital Palencia	81 Km.
Protección Civil	Tfno: 1006	
Guardia Civil	Tfno: 062	
Intoxicaciones	Tfno: -	
Policía Local	Tfno: 091	
Emergencia	Tfno: 112	
OBSERVACIONES: Esta información estará en lugar visible en los Vestuarios y en la oficina de obra.		

3.2. Instalaciones provisionales

3.2.1. Instalación eléctrica provisional. La instalación eléctrica provisional de obra será realizada por firma instaladora autorizada con la documentación necesaria para solicitar el suministro de energía eléctrica a la Compañía Suministradora. Tras realizar la acometida a través de armario de protección, a continuación se situará el cuadro general de mando y protección, formado por seccionador general de corte automático, interruptor omnipolar, puesta a tierra y magnetotérmicos y diferencial. De este cuadro podrán salir circuitos de alimentación a subcuadros móviles, cumpliendo con las condiciones exigidas para instalaciones a la intemperie. Toda instalación cumplirá con el Reglamento Electrotécnico para baja tensión.

- **Riesgos más frecuentes.** Heridas punzantes en manos. Caída de personas en altura o al mismo nivel. Descargas eléctricas de origen directo o indirecto. Trabajos con tensión. Intentar bajar sin tensión, pero sin cerciorarse de que está interrumpida. Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección. Usar equipos inadecuados o deteriorados.

- **Protecciones colectivas.** Mantenimiento periódico de la instalación, con revisión del estado de las mangueras, toma de tierras, enchufes.

- **Protecciones personales.** Será obligatorio el uso de casco homologado de seguridad eléctrica y guantes aislantes. Comprobador de tensión, herramientas manuales con aislamiento. Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas. Taimas, alfombrillas y pértigas aislantes.

- **Normas de actuación durante los trabajos.** Cualquier parte de la instalación se considera bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados a tal efecto. Los tramos aéreos serán tensados con piezas especiales entre apoyos. Si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiadores con una resistencia de rotura de 800 Kg. fijando a estos el conductor con abrazaderas. Los conductores si van por el suelo, no se pisarán ni se colocarán materiales sobre ellos, protegiéndose adecuadamente al atravesar zonas de paso. En la instalación de alumbrado estarán separados los circuitos de zonas de trabajo, almacenes, etc. Los aparatos portátiles estarán convenientemente aislados y serán estancos al agua. Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales a presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada. No estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura. Las lámparas de alumbrado estarán a una altura mínima de 2,50 metros del suelo, estando protegidas con cubierta resistente las que se puedan alcanzar con facilidad. Las mangueras deterioradas se sustituirán de inmediato. Se señalarán los lugares donde estén instalados los equipos eléctricos. Se darán instrucciones sobre medidas a tomar en caso de incendio o accidente eléctrico. Existirá señalización clara y sencilla, prohibiendo el acceso de personas a los lugares donde estén instalados los equipos eléctricos, así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.

3.2.2. Instalación contra incendios.

Contrariamente a lo que se podría creer, los riesgos de incendio son numerosos en razón fundamentalmente de la actividad simultánea de varios oficios y de sus correspondientes materiales (madera de andamios, carpintería de huecos, resinas, materiales con disolventes en su composición, pinturas, etc.). Es pues importante su prevención, máxime cuando se trata de trabajos en una obra como la que nos ocupa. Tiene carácter temporal, utilizándola la contrata para llevar a buen término el compromiso de hacer una determinada construcción, siendo los medios provisionales de prevención los elementos materiales que usará el personal de obra para atacar el fuego. Según la UNE-230/0, y de acuerdo con la naturaleza combustible, los fuegos se clasifican en las siguientes clases:

Clase A. Denominados también secos, el material combustible son materias sólidas inflamables como la madera, el papel, la paja, etc. a excepción de los metales. La extinción de estos fuegos se consigue por el efecto refrescante del agua o de soluciones que contienen un gran porcentaje de agua.

https://web.ccaal.es/abrir/ve.aspx
 C.V.E.: BD47B4B75C
 Expediente: PA16020735
 Documento: 4
 Fecha de visado: 15/07/2021
 COAL
 VISADO
 Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

Clase B. Son fuegos de líquidos inflamables y combustibles, sólidos o licuables. Los materiales combustibles más frecuentes son: alquitrán, gasolina, asfalto, disolventes, resinas, pinturas, barnices, etc. La extinción de estos fuegos se consigue por aislamiento del combustible del aire ambiente, o por sofocamiento.

Clase C. Son fuegos de sustancias que en condiciones normales pasan al estado gaseoso, como metano, butano, acetileno, hidrógeno, propano, gas natural. Su extinción se consigue suprimiendo la llegada del gas.

Clase D. Son aquellos en los que se consumen metales ligeros inflamables y compuestos químicos reactivos, como magnesio, aluminio en polvo, limaduras de titanio, potasio, sodio, litio, etc. Para controlar y extinguir fuegos de esta clase, es preciso emplear agentes extintores especiales, en general no se usarán ningún agente exterior empleado para combatir fuegos de la clase A, B-C, ya que existe el peligro de aumentar la intensidad del fuego a causa de una reacción química entre alguno de los agentes extintores y el metal que se está quemando. En nuestro caso, la mayor probabilidad de fuego que puede provocarse a la clase A y clase B.

- **Riesgos más frecuentes.** Acopio de materiales combustibles. Trabajos de soldadura. Trabajos de llama abierta. Instalaciones provisionales de energía.

- **Protecciones colectivas.** Mantener libres de obstáculos las vías de evacuación, especialmente escaleras. Instrucciones precisas al personal de las normas de evacuación en caso de incendio. Existencia de personal entrenado en el manejo de medios de extinción de incendios. Se dispondrá de los siguientes medios de extinción, basándose en extintores portátiles homologados y convenientemente revisados:

1 de CO2 de 5 Kg. junto al cuadro general de protección.

1 de CO2 de 5 Kg. en acopio de líquidos inflamables, si lo hubiera.

1 de CO2 de 5 Kg. en acopio de herramientas, si las hubiera.

1 de polvo seco ABC de 6 Kg. en los tajos de soldadura o llama abierta.

- **Normas de actuación durante los trabajos.** Prohibición de fumar en las proximidades de líquidos inflamables y materiales combustibles. No acopiar grandes cantidades de material combustible. No colocar fuentes de ignición próximas al acopio de material. Revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional. Retirar el material combustible de las zonas próximas a los trabajos de soldadura.

3.2.3. Instalación de maquinaria.

Se dotará a todas las máquinas de los oportunos elementos de seguridad.

3.3. Instalaciones de bienestar e higiene

Debido a que instalaciones de esta índole admiten una flexibilidad a todas luces natural, pues es el Jefe de obra quien ubica y proyecta las mismas en función de su programación de obra, se hace necesario, ya que no se diseña marcar las pautas y condiciones que deben reunir, indicando el programa de necesidades y su superficie mínima en función de los operarios calculados. Las condiciones necesarias para su trazado se resume en los siguientes conceptos:

3.3.1. Condiciones de ubicación.

Debe ser el punto más compatible con las circunstancias producidas por los objetos en sus entradas y salidas de obra. Debe situarse en una zona intermedia entre los dos espacios más característicos de la obra, que son normalmente el volumen sobre rasante y sótanos, reduciendo por tanto los desplazamientos. En caso de dificultades producidas por las diferencias de cotas con las posibilidades acometidas al saneamiento, se resolverán instalando bajantes provisionales o bien recurriendo a saneamiento colgado con carácter provisional.

3.3.2. Ordenanzas y dotaciones de reserva de superficie respecto al número de trabajadores.

- **Abastecimiento de agua.** Las empresas facilitarán a su personal en los lugares de trabajo agua potable.

- **Botiquines.** En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente, y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa.

3.4. Fases de la ejecución de la obra.

3.4.1. Movimientos de tierras.

Se iniciarán con pala cargadora en la explanación y vaciado del relleno, evacuando las tierras en camiones de tonelaje medio. La retroexcavadora actuará en la excavación para elementos de cimentación y saneamiento, con posterior refino a mano, si es necesario. Antes de proceder a los trabajos de vaciado de los elementos de cimentación se realizará un reconocimiento detallado examinando los elementos colindantes, para prevenir los asentamientos irregulares, fallos en los cimientos, etc.

- **Riesgos más frecuentes.** Choques, atropellos y atrapamientos ocasionados por la maquinaria. Vuelcos y deslizamientos de la maquinaria. Caídas en altura del personal que interviene en el trabajo. Generación de polvo, explosiones e incendios. Conexión prematura de la fuente de energía. Aparición de electricidad extraña, corrientes errantes, electricidad estática, tormentas, radio frecuencias, líneas de transporte de energía. Desprendimiento de tierra y proyección de rocas.

- **Protecciones colectivas.** Correcta conservación de la barandilla en la coronación del muro del sótano, si existe. Mantener herméticamente cerrados los recipientes que contengan productos tóxicos e inflamables. No apilar materiales en las zonas de tránsito ni junto al borde de las excavaciones. Retirar los objetos que impidan el paso. Prohibición de que las máquinas y camiones accedan a las proximidades de las excavaciones. La distancia de seguridad será igual o superior que la altura de la excavación. Señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma visible y sencilla.

- **Protecciones personales.** Será obligatorio el uso de casco homologado, Mono de trabajo y en su caso traje de agua con botas. Empleo de cinturón de seguridad por parte del conductor de la maquinaria y protectores auditivos.

- **Normas de actuación durante los trabajos.** Las maniobras de las máquinas estarán dirigidas por persona distinta al conductor. Las paredes de las excavaciones se controlarán cuidadosamente después de grandes lluvias o heladas, desprendimientos o cuando se interrumpa el trabajo más de un día por cualquier circunstancia. Si es posible se evitará la entrada de agua en la excavación y en caso de riesgo de inundación o derrumbamiento se preverá una vía de escape segura para cada trabajador. Los pozos de cimentación se señalarán para evitar caídas del personal a su interior.

Se cumplirá la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante su trabajo. Cuando esté trabajando la maquinaria no habrá personal en el interior de pozos y zanjas. Los codales no se emplearán a manera de escalones, ni servirán de apoyo a objetos pesados. Al utilizar en la zanja, palas, picos, etc., la distancia mínima entre trabajadores será de un metro con el fin de prevenir todo riesgo de accidentes. Durante la retirada de árboles no habrá personal trabajando en planos inclinados con fuerte pendiente, o debajo de macizos horizontales estará prohibida. Al proceder a la realización de excavaciones, la retroexcavadora actuará con las zapatas de anclaje apoyadas en el terreno. Se colocará una persona a la entrada de la parcela o solar que procederá a parar la circulación peatonal en tanto en cuanto se produzca la entrada o salida de maquinaria. Mantenimiento correcto de la maquinaria. Correcta disposición de la carga de tierras en el camión, no cargándolo más de lo admitido. Correcto apoyo de las máquinas excavadoras en el terreno. Cuando se realice el relleno de una zanja, la entibación permanecerá instalada hasta que desaparezca cualquier riesgo de desprendimiento.

3.4.2. Cimentación y estructura.

Se trata de realizar una cimentación en hormigón armado según lo indicado en los planos del Proyecto de Ejecución. Debido a que el firme no plantea problemas adicionales a la estructura, estos trabajos se realizarán conforme a la técnica habitual empleada en este tipo de cimentación. Antes de proceder a los trabajos de cimentación se realizará un reconocimiento detallado examinando los elementos colindantes, para prevenir los asentamientos irregulares, fallos en los cimientos, etc.

La estructura principal será de: hormigón armado en cimientos, muros de carga perimetrales y pilar metálico; forjados de losa de hormigón armado y de madera.

Riesgos más frecuentes. Golpes contra objetos y atrapamientos. Caídas de objetos desde la maquinaria o desde la coronación de las excavaciones. Caídas de personas al mismo o distinto nivel. Heridas punzantes en pies y manos causadas por las armaduras. Hundimientos. Cortes en manos por sierras de disco. Grietas y

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

C.V.E: BD47B4B75C



Expediente: PA18020733

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

estratificación del talud (Berna) o paredes de la zanja de cimentación como consecuencia de la acción destructora de las aguas. Afecciones de la piel, debido al manejo del cemento. De las mucosas, producidas por los productos desencofrantes. Oculares, por la presencia de elementos externos en aserrados de madera, etc. Electrochoques debidas a conexiones defectuosas, empalmes mal realizados, falta de disyuntor diferencial y toma de tierra, etc. Pinchazos, producidos por alambres de atar, hierros en espera clavos de madera de encofrado, latiguillos, etc.

- Protecciones personales. Casco normalizado, en todo momento. Casco normalizado con pantalla protectora para uso de sierra. Mono de trabajo y en su caso traje de agua con botas. Botas con puntera reforzada y plantilla anticlavo. Calzado con suela reforzada anticlavo. Calzado aislante sin herrajes ni clavos para soldadura por arco. Guantes de cuero para el manejo de ferralla y encofrados, y de piel o amianto para soldaduras. Cinturón de seguridad. Gafas de seguridad y mascarilla antipolvo durante las operaciones de aserrado. Pantalla protectora normalizada para soldadura por arco. Protectores auditivos.

- Protecciones colectivas. Organización del tráfico y señalización. Cuadro eléctrico con protección diferencial. Plataformas con trabajo estables. Barandilla de protección de 90 cm. de altura y 20 cm. de rodapié, tanto en huecos verticales como horizontales. Estará prohibido el uso de cuerdas con banderolas de señalización, como elementos de protección, aunque puedan delimitar zonas de trabajo. Para uso de sierra de disco, ver libro " Sistema de Seguridad aplicado a la Maquinaria", capítulo 6 Apartado 6.03. Se comprobará la estabilidad de los encofrados antes de hormigonar. Se colocarán redes de malla rómbica del tipo pértiga y horca superior en el perímetro de toda la fachada, limpiándose periódicamente de los materiales que hallan podido caer. A medida que avanza la obra se sustituirán las redes por barandillas con pasamanos a 90 cm., tablón horizontal a 40 cm., y rodapié de 20 cm. tipo sargento y/o puntales telescópicos, instalándose en todos los perímetros y huecos de forjado.

- Precauciones en la ejecución de la cimentación.

Excavación por bataches y posterior hormigonado. Cuidando y vigilando los apeos durante toda la operación.

Colocación de armadura y encofrado.

Los encofrados a utilizar en la ejecución de la cimentación pueden ser de madera o metálicos. En los de madera se tenderá en cuenta en primer lugar la resistencia y estabilidad para soportar las cargas y esfuerzos a que están sometidos. Respecto al clavado, este debe realizarse al trespelillo, no dejando tablas en falso que al apoyarse pudieran producir peligro y reclavando siempre las puntas, no sólo para asegurar la solidez del enlace, sino para evitar accidentes. No se usarán escaleras, sino plataformas de trabajo apoyadas en la parte de estructura ya construida y con rodapiés y parapetos cuando el riesgo de caída sea superior a 2 metros. Es importante el hecho de cortar los latiguillos que queden embutidos en el hormigón para no dejar salientes peligrosos. En los encofrados metálicos, las chapas han de aplicarse convenientemente, en su colocación ha de cuidarse su correcto ajuste para evitar caídas, nunca debe el operario apoyarse en ellas para colocar otras. Los operarios que realizan estos trabajos deberán llevar cinturones porta-herramientas. Para la colocación de la armadura se cuidará en primer lugar su transporte y manejo, debiendo el operario protegerse con guantes resistentes, convenientemente adherido a la muñeca para evitar que puedan engancharse. Las armaduras antes de su colocación estarán totalmente terminadas, eliminándose así el acceso del personal al fondo de las excavaciones.

Vertido y vibrado de hormigón.

El sistema de vertido más apto para éste tipo de trabajo es posiblemente el de bombeo de hormigón, para lo cual hay que tener en cuenta el principio fundamental de la ubicación de la bomba para que resulte segura y no provoque riesgos. Generalmente en este tipo de maquinaria se producen atascos, bien a causa de un árido de mayor tamaño, falta de fluidez en la masa o falta de lubricación, para evitar lo cual, es recomendable:

- Utilizar lechadas fluidas al principio para que actúa el lubricante.
- Preparar hormigones de granulometría y consistencia plástica con conos no menores de 7 y árido máximo de 40 mm.
- Si se produce algún taponamiento eliminar la presión del tubo y parar la bomba para proceder a su desatascado. En primer lugar localizar el atasco golpeando distintas secciones de tubería y por el sonido determinar el punto exacto aflojando a continuación la brida más próxima al atasco.
- Se evitará al máximo la existencia de codos, procurar que los cambios de dirección sean lo más suaves posibles.
- Todo el personal estará provisto de guantes y botas de goma construyéndose pasillos o pasarelas por donde puedan desplazarse los mismos.
- Es fundamental la limpieza general al terminar el bombeo.
- Con respecto al vibrado del hormigón se usarán vibradores de distintos tipos, deberán poseer doble aislamiento y estar conectados a tierra.
- Con respecto al desencofrado es fundamental revisar los clavos y puntas después del desencofrado a fin de evitar pinchazos graves y dolorosos. Es recomendable que los operarios que trabajen en este tajo lleven plantillas metálicas

- Precauciones en la ejecución de la estructura de acero

Colocación de pórticos. Soldadura.

Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalentes. El sistema de izado y colocación de soportes garantizará en todo momento un equilibrio estable. Se evitará la permanencia de personas bajo cargas suspendidas y bajo la lluvia de chispas, acotando el área de peligro. No se iniciará la soldadura sin la puesta a tierra provisional de las masas metálicas de la estructura y de los aparatos de soldadura según la NTE-IEP, así como una correcta toma de corriente. El soldador dispondrá de las pantallas adecuadas de protección contra las chispas, así como vestuario y calzado aislante sin herrajes ni clavos. En los trabajos en altura es preceptivo el cinturón de seguridad para el que se habrá previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia. No se usarán escaleras, sino plataformas de trabajo apoyadas en la parte de estructura ya construida y con rodapiés y parapetos cuando el riesgo de caída sea superior a 2 metros. Se cuidará que no halla material combustible en la zona de trabajo de soldadura. Las vigas y pilares metálicos quedarán inmobilizados hasta concluido el punteo de la soldadura.

- Precauciones en la ejecución de los forjados.

Colocación de armadura y encofrado.

Las herramientas de mano se llevarán enganchadas con mosquetón, para evitar su caída. Las bovedillas se colocarán del interior al exterior del forjado, para no trabajar hacia el vacío. No se pisará en las bovedillas, debiendo pisarse entre viguetas o sobre tablonos. No se retirarán las protecciones de las máquinas de corte. Una vez desencofrada la planta, los materiales se apilarán correctamente y en orden. La limpieza y el orden en las plantas de trabajo es indispensable. Se retirarán después del encofrado, todos los clavos desperdigados por el suelo. Se limpiará la madera de puntas una vez desencofrada y apilada correctamente. Se colocarán tablonos en los forjados, antes del hormigonado, para facilitar desplazamientos.

3.4.3. Cubiertas.

El personal que intervenga en estos trabajos será especializado y no padecerá vértigo.

- Riesgos más frecuentes. Caídas el personal que interviene en los trabajos al no utilizar correctamente los medios auxiliares adecuados, como son los andamios y las medidas de protección colectiva. Caída de materiales y herramientas. Hundimiento de los elementos de cubierta por exceso de acopio de materiales.

- Protecciones colectivas. Barandilla de protección de 90 cm. de altura y 20 cm. de rodapié, tanto en huecos verticales como horizontales. Se delimitará la zona de trabajo señalizándola, evitando el paso del personal por la vertical de los trabajos. En la parte superior de los andamios se colocará una barandilla alta que actuará como elemento de protección frente a caídas. Se colocarán plataformas metálicas horizontales, para el acopio de material. Para los trabajos en los bordes del tejado se aprovechará el andamio exterior cubriendo toda la superficie con tablonos.

- Protecciones personales. Casco homologado, en todo momento. Mono de trabajo con perneras y mangas perfectamente ajustadas. Calzado homologado con suela antideslizante. Cinturón de seguridad homologado, tipo sujeción, empleándose solamente en el caso de que los medios de protección colectivos no sean posibles, estando anclados elementos resistentes. Dispositivos anticaidas.

- Normas de actuación durante los trabajos. Para los trabajos en los bordes de los tejados se instalará una plataforma desde la última planta, formada por estructura metálica tubular, que irá anclada a los huecos exteriores o al forjado superior e inferior de la última planta a manera de voladizo, en la cual apoyaremos una plataforma de trabajo que tendrá una anchura desde la vertical del alero de al menos 60 cm., estando provista de una barandilla resistente a manera de guarda cuerpos, coincidiendo ésta con la línea de prolongación del faldón, para así poder servir como protección a posibles caídas a lo largo de la cubierta, teniendo en su parte inferior un rodapié de 15 cm. Uso obligatorio de elementos de protección personal. Señalización de la zona de trabajo. En los trabajos que se realizan a lo largo de los faldones se pueden emplear escaleras en el sentido de la mayor pendiente, para trabajar en ellos estando convenientemente sujetas, no obstruyendo su colocación la circulación del personal a los acopios de materiales. Los acopios se realizarán teniendo en cuenta su inmediata utilización, tomando la precaución de

<https://web.coal.es/abiertos/cv/e/aspix>

C.V.E.: BD47B4B75C



Expediente: PA18020755
Documento: 4
Fecha de visado: 15/07/2021



Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

colocarlos sobre elementos planos a manera de durmientes para así repartir la carga sobre los tableros del tejado. Los trabajos en la cubierta se suspenderán siempre que se presenten vientos fuertes (superiores a 50 Km/h) que comprometan la estabilidad de los operarios y puedan desplazar los materiales, así como cuando se produzcan heladas, nevadas y lluvias que hagan deslizantes las superficies del tejado.

3.4.4. Solados.

- Riesgos más frecuentes. Afeciones de la piel. Afeciones de las vías respiratorias. Heridas en manos. Afeciones oculares. Electrocutaciones.

- Protecciones colectivas. En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas. Los locales cerrados donde se utilicen colas, disolventes o barnices se ventilarán adecuadamente. Los recipientes que contengan estas colas y disolventes y barnices se mantendrán cerrados y alejados de cualquier foco de calor o chispa. El izado de piezas de solado se hará en jaulas, bandejas o dispositivos similares dotados de laterales fijos o abatibles que impidan la caída durante su elevación. Al almacenar sobre los forjados las piezas de solado se deberá tener en cuenta la resistencia de éste. Cuando el local no disponga de luz natural suficiente, se le dotará de iluminación eléctrica, cuya instalación irá a más de 2 m. sobre el suelo y proporcionará una intensidad mínima de 100 lux.

- Protecciones personales. Es obligado el uso del casco y es aconsejable utilizar guantes de goma para todo el personal de esta unidad de obra. El corte de las piezas de solado debe realizarse por vía húmeda, cuando esto no sea posible, se dotará al operario de mascarilla y gafas antipolvo. En el caso de que las máquinas produzcan ruidos que sobrepasen los umbrales admisibles, se dotará al operario de tapones amortiguadores.

- Protecciones contra los riesgos de las máquinas. El disco y demás órganos móviles de la sierra circular están protegidos para evitar atrapones y cortes. Las máquinas eléctricas que se utilicen, si no poseen doble aislamiento, lo cual viene indicado en la placa de características por el símbolo, se dotarán de interruptores diferenciales con su puesta a tierra correspondiente, que se revisarán periódicamente conservándolos en buen estado. Diariamente, antes de poner en uso una cortadora eléctrica se comprobará el cable de alimentación con especial atención a los enlaces con la máquina y con la toma de corriente.

- Normas de actuación durante los trabajos. Se evitara fumar o utilizar cualquier aparato que produzca chispas durante la aplicación y el secado de las colas y barnices.

3.4.5. Chapados.

- Riesgos más frecuentes. Caída de personas y de materiales. Afeciones de la piel.

- Protecciones colectivas. Las zonas de trabajo se mantendrán en todo momento limpias y ordenadas. Cuando no se disponga de iluminación artificial cuya intensidad mínima será de 100 lux. Hasta 3 m. de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas sin arriostamiento. Por encima de 3 m. y hasta 6 m. máxima altura permitida para este tipo de andamios se emplearán borriquetas arriostadas. La plataforma de trabajo debe tener una anchura mínima de 0,60 m., los tabloncillos que la forman deben estar sujetos a las borriquetas mediante lías y no deben volar más de 0,20 m. En los trabajos de altura la plataforma estará provista de barandillas de 0,90 m. y de rodapiés de 0,20 m.

- Protecciones personales. Será obligatorio el uso de casco y guantes. Es aconsejable que el corte de azulejos y mosaicos se haga por vía húmeda cuando esto no sea posible, se dotará al operario de gafas antipolvo. Protecciones contra los riesgos de las máquinas. El disco y demás órganos móviles de la sierra circular estarán protegidos para evitar atrapones y cortes. Las máquinas eléctricas que se utilicen para corte de piezas, si no poseen doble aislamiento, lo cual viene indicado en la placa de características por el símbolo, se dotarán de interruptores diferenciales con su puesta a tierra correspondiente.

- normas de actuación durante los trabajos. Se prohíbe apoyar las andamiadas en tabiques o pilastras recién hechas, ni en cualquier otro medio de apoyo fortuito que no sea la borriqueta o caballete sólidamente construido. Antes de iniciar el trabajo en los andamios, el operario revisará su estabilidad así como la sujeción de los tabloncillos de la andamiada y escaleras de mano. El andamio se mantendrá en todo momento libre de todo material que no sea estrictamente necesario. El acopio que sea obligado encima del andamio estará debidamente ordenado. No se amasará el mortero encima del andamio manteniéndose éste en todo momento libre de mortero. El andamio se dispondrá de tal forma que el operario no trabaje por encima de los hombros. Se prohíbe lanzar herramientas o materiales desde el suelo al andamio o viceversa.

3.4.6. Obras de fábrica en parámetros interiores.

- Riesgos más frecuentes. Caída de personas. Caída de materiales. Lesiones oculares. Afeciones de la piel. Golpes con objetos. Heridas en extremidades.

- Protecciones colectivas. En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas. Por encima de los 2 m. todo andamio debe estar provisto de barandilla de 0,90 m. de altura y rodapié de 0,20 m. El acceso a los andamios de más de 1,50 m. de altura, se hará por medio de escaleras de mano provistas de apoyos *antideslizantes* en el suelo y su longitud deberá sobrepasar por lo menos 0,70 m. de nivel del andamio. Siempre que sea indispensable montar el andamio inmediato a un hueco de fachada o forjado, será obligatorio para los operarios utilizar el cinturón de seguridad, o alternativamente dotar el andamio de sólidas barandillas. Mientras los elementos de madera o metálicos no están debidamente recibidos en su emplazamiento definitivo, se asegurará su estabilidad mediante cuerdas, cables, puntuales o dispositivos equivalentes. A nivel del suelo, se acotarán las áreas de trabajo y se colocará la señal SNS-307: Riesgo de caída de objetos, y en su caso las SNS-308: Peligro, cargas suspendidas.

- Protecciones personales. Será obligatorio el uso del casco, guantes y botas con puntera reforzada. En todos los trabajos de altura en que no se disponga de protección de barandillas o dispositivos equivalentes, se usará cinturón de seguridad para el que obligatoriamente se habrán previsto puntos fijos de enganche. Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

- Andamios. Debe disponerse de los andamios necesarios para que el operario nunca trabaje por encima de la altura de los hombros. Hasta 3 m. de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas sin arriostamientos. Por encima de 3 m. y hasta 6 m. máxima altura permitida para este tipo de andamios, se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostados. Todos los tabloncillos que forman la andamiada, deberán estar sujetos a las borriquetas por lías, y no deben volar más de 0,20 m. La anchura mínima de la plataforma de trabajo será de 0,60 m. Se prohibirá apoyar las andamiadas en tabiques o pilastras recién hechas, ni en cualquier otro medio de apoyo fortuito, que no sea la borriqueta o caballete sólidamente construido.

- Revisiones. Diariamente, antes de iniciar el trabajo en los andamios se revisará su estabilidad la sujeción de los tabloncillos de andamiada y escaleras de acceso, así como los cinturones de seguridad y sus puntos de enganche.

3.4.7. Vidriería.

- Riesgos más frecuentes. Caída de personas. Caída de materiales. Cortaduras.

- Protecciones colectivas. En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas. A nivel del suelo, se acotarán las áreas de trabajo y se colocarán las señales SNS-307: Riesgo de caída de objetos, y en su caso SNS-308: Peligro, cargas suspendidas. Siempre que se trabaje sobre cubiertas planas o inclinadas cuya consistencia pueda ser insuficiente para soportar el equipo de trabajo, se dispondrán careras de tabloncillos o dispositivos equivalentes debidamente apoyados y sujetos. En las zonas de trabajo se dispondrá de cuerdas o cables de retención, argollas, y otros puntos fijos para el enganche de los cinturones de seguridad.

- Protecciones personales. Será obligatorio el uso de casco, cinturón de seguridad, calzado consistente y guantes o manoplas que protejan incluso las muñecas. Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

- Manipulación. Se señalarán los vidrios con amplios trazos de cal o de forma similar, siempre que su color u otra circunstancia no haga necesario acentuar su visibilidad tanto en el transporte dentro de la obra como una vez colocados. La manipulación de grandes cristales se hará con la ayuda de ventosas. El almacenamiento en obra de vidrios debe estar señalado, ordenado convenientemente y libre de cualquier material ajeno a él. En el almacenamiento, transporte o colocación de vidrios se procurará mantenerlos en posición.

- Normas de actuación durante los trabajos. La colocación de cristales se hará siempre que sea posible desde el interior de los edificios. Para la colocación de grandes vidrieras desde el exterior, se dispondrá de una plataforma de trabajo protegida con barandilla de 0,90 m. de altura y rodapié de 0,20 m. a ocupar por el equipo encargado de guiar y recibir la vidriería en su emplazamiento, mientras las vidrieras, lucernarios o estructuras equivalentes no estén debidamente recibidas en

https://web.coal.es/establecimiento/ve.aspx

C.V.E.: BD47B4B75C



Expediente: PA18020733

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COAL OFICINA AFILIADOS
VISADO
Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

un emplazamiento definitivo, se asegurará su estabilidad mediante cuerdas, cables, puntales o dispositivos similares. Los fragmentos de vidrio procedentes de recortes o roturas se recogerán lo antes posible en recipientes destinados a ello y se transportarán a vertedero, procurando reducir al mínimo su manipulación. Por debajo de 0°, o si la velocidad del viento es superior a los 50 Km/h., se suspenderá el trabajo de colocación de cristales.

3.4.8. Pinturas y revestimientos.

- **Riesgos más frecuentes.** Caída de personas. Caída de materiales. Intoxicación por emanaciones. Salpicaduras a los ojos. Lesiones de la piel.
- **Protecciones colectivas.** En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas. Los puestos de trabajo que no dispongan de la iluminación natural suficiente, se dotarán de iluminación artificial, cuya intensidad mínima será de 100 lux. La pintura de exteriores, a nivel del suelo y durante la ejecución de revestimientos exteriores, se acotarán las áreas de trabajo a nivel del suelo y se colocará la señal SNS-307: Peligro, riesgo de caída de objetos, protegiendo los accesos al edificio con viseras, pantallas o medios equivalentes. Siempre que durante la ejecución de esta unidad deban desarrollarse trabajos en distintos niveles superpuestos, se protegerá adecuadamente a los trabajadores de los niveles inferiores. Se recomienda la instalación de elementos interdependientes de los andamios que sirvan para enganche del cinturón de seguridad. Los accesos a los andamios se dispondrán teniendo en cuenta las máximas medidas de seguridad.

- **Protecciones personales.** Será obligatorio el uso del casco, guantes, mono de trabajo y gafas. Cuando la aplicación se haga por pulverización, será obligatorio además uso de mascarilla buconasal. En los trabajos en altura, siempre que no se disponga de barandilla de protección o dispositivo equivalente, se usará cinturón de seguridad para el que obligadamente se habrán previsto puntos fijos de enganche. Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

- **Escaleras.** Las escaleras a usar, si son de tijera estarán dotadas de tirantes de limitación de apertura; si son de mano tendrán dispositivo antideslizante. En ambos casos su anchura mínima será de 0,50 m.

- **Andamios de borriquetas.** Hasta 3 m. de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas sin arriostamientos. Por encima de 3 m. de altura y hasta 6 m. máximo de altura permitida para este tipo de andamios, se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostados. Todos los tabloneros que forman la andamiada, deberán estar sujetos por liés, y no deben volar más de 0,20 m. La anchura mínima de la plataforma de trabajo será de 0,60 m. Se prohibirá apoyar las andamiadas en tabiques o pilastras recién hechas, ni en cualquier otro medio de apoyo fortuito, que no sea la borriquete o caballete sólidamente construido.

- **Andamios colgados y exteriores.** La madera que se emplee en su construcción será perfectamente escuadrada (descortezada y sin pintar), limpia de nudos y otros defectos que afecten a su resistencia. El coeficiente de seguridad de toda la madera será 5. Queda prohibido utilizar clavos de fundición. La carga máxima de trabajo para cuerdas será: 1 Kg/mm² para trabajos permanentes y 1,5 Kg/mm² para trabajos accidentales. Los andamios tendrán un ancho mínimo de 0,60 m. La distancia entre el andamio y el parámetro a construir será como máximo de 0,45 m. La andamiada estará provista de barandilla de 0,90 m. y rodapié de 0,20 m. en sus tres costados exteriores. Cuando se trate de un andamio móvil colgado se montará además una barandilla de 0,70 m. de alto por la parte que da al parámetro. Siempre que se prevea la ejecución de este trabajo en posición de sentado sobre la plataforma del andamio, se colocará un listón intermedio entre la barandilla y el rodapié. Los andamios colgados tendrán una longitud máxima de 8 m. La distancia máxima entre puentes será de 3 m. En los andamios de pié derecho que tengan dos o más plataformas de trabajo, éstos distarán como máximo 1,80 m. La comunicación entre ellas se hará por escaleras de mano que tendrán un ancho mínimo de 0,50 m. y sobrepasarán 0,70 m. la altura a salvar. Los pescantes utilizados para colgar andamios se sujetarán a elementos resistentes de la estructura. Se recomienda el uso de andamios metálicos y aparejos con cable de acero.

- **Paredes.** Debe disponerse de los andamios necesarios para que el operario nunca trabaje por encima de la altura de los hombros. Hasta 3 m. de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas sin arriostamientos. Por encima de 3 m. y hasta 6 m. máxima altura permitida para este tipo de andamios, se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostados. todos los tabloneros que forman la andamiada, deberán estar sujetos a las borriquetas por liés, y no deben volar más de 0,20 m. La anchura mínima de la plataforma de trabajo será de 0,60 m. Se prohibirá apoyar las andamiadas en tabiques o pilastras recién hechas, ni en cualquier otro medio de apoyo fortuito, que no sea la borriquete o caballete sólidamente construido.

- **Techos.** Se dispondrán de una plataforma de trabajo a la altura conveniente, de 10 m² de superficie mínima o igual a la de la habitación en que se trabaje, protegiendo los huecos de fachada con barandilla de 0,90 m. de altura y rodapié de 0,20 m.

- **Normas de actuación durante los trabajos.** El andamio se mantendrá en todo momento libre que no sea estrictamente necesario para la ejecución este trabajo. Se prohibirá la preparación de masas sobre los andamios colgados. En las operaciones de izado y descenso de estos andamios se descargará de todo material acopiado en él y sólo permanecerá sobre el mismo las personas que hayan de accionar los aparejos. Se pondrá especial cuidado para que en todo momento se conserve su horizontalidad. Una vez que el andamio alcance su correspondiente altura se sujetará debidamente a la fachada del edificio.

- **Revisiones.** Diariamente, antes de empezar los trabajos de andamios colgados, se revisarán todas sus partes: pescantes, cables, aparejos de elevación, liéras o palomillas, tabloneros de andamiada, barandillas, rodapiés y ataduras. También se revisarán los cinturones de seguridad y sus puntos de enganche.

3.4.9. Instalaciones eléctricas.

- **Riesgos más frecuentes.** Caídas de personas. Electrocutaciones. Heridas en las manos.

- **Protecciones colectivas.** En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas. Previamente a la iniciación de los trabajos, se establecerán puntos fijos para el enganche de los cinturones de seguridad. Siempre que sea posible se instalará una plataforma de trabajo protegida con barandilla y rodapié.

- **Protecciones personales.** Será obligatorio el uso de casco, cinturón de seguridad y calzado antideslizante. En pruebas con tensión, calzado y guantes aislantes. Cuando se manejen cables se usarán guantes de cuero. Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

- **Escaleras.** Las escaleras a usar, si son de tijera, estarán dotadas de tirantes de limitación de apertura; si son de mano tendrán dispositivos antideslizantes y se fijarán a puntos sólidos de la edificación y sobrepasarán en 0,70 m., como mínimo el desnivel a salvar. En ambos casos su anchura mínima será de 0,50 m.

- **Medios auxiliares.** Los taladros y demás equipos portátiles alimentados por electricidad, tendrán doble aislamiento. Las pistolas fija-clavos, se utilizarán siempre con su protección.

- **Pruebas.** Las pruebas con tensión, se harán después de que el encargado haya revisado la instalación, comprobando no queden a terceros, uniones o empalmes sin el debido aislamiento.

- **Normas de actuación durante los trabajos.** Si existieran líneas cercanas al tajo, si es posible, se dejarán sin servicio mientras se trabaja; y si esto no fuera posible, se apantallarán correctamente o se recubrirán con macarrones aislantes. En régimen de lluvia, nieve o hielo, se suspenderá el trabajo.

4. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, designará un coordinador en materia de seguridad y salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, una empresa y trabajadores autónomos, o diversos trabajadores autónomos. La designación de coordinadores en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades. El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

5. COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación de los coordinadores en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona. El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

1. Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.

https://web.cobal.es/abm/registro/ver.asp

C.V.E.: BD47B4B75C



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

2. Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el artículo 10 del R.D. 1627/1997.
3. Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
4. Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
6. Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del coordinador.

6. PLAN De SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del estudio básico de seguridad y salud, el Contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un **plan de seguridad y salud** en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico. El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud. Durante la ejecución de la obra, este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y salud. Cuando no fuera necesaria la designación del coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa. Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como la personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas; por lo que el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los antedichos, así como de la Dirección Facultativa.

7. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratista están obligados a :

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
 - Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - Elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de accesos, y la determinación de vías, zonas de desplazamientos y circulación.
 - Manipulación de distintos materiales y utilización de medios auxiliares.
 - Mantenimiento, control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
 - Delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
 - Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - Recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - Adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - Cooperación entre todos los intervinientes en la obra
 - Interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.
4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a seguridad y salud.
5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud, y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente, o en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan. Las responsabilidades del coordinador, Dirección Facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

8. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

Los trabajadores autónomos están obligados a :

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
 - Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza
 - Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros
 - Recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - Adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - Cooperación entre todos los intervinientes en la obra
 - Interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
 2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.
 3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
 4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
 5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el R.D. 1215/1997.
 6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el R.D. 773/1997.
 7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud.
- Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

9. LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, un libro de incidencias que constará de hojas duplicado y que será facilitado por el colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud. Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del coordinador. Tendrán acceso al libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones Públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo. Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador estará obligado a remitir en el plazo de 24 h. una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

10. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

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

C.V.E: BD47B4B75C



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

Cuando el coordinador durante la ejecución de las obras, observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos, o en su caso, de la totalidad de la obra. Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados por la paralización a los representantes de los trabajadores.

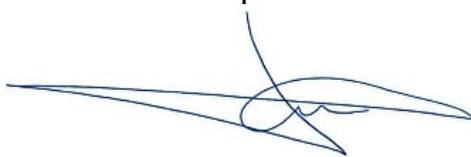
11. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a seguridad y salud en la obra. Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

12. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS.

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del R.D. 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo. Por la firma abajo expresa, el Promotor afirma conocer y estar de acuerdo con todos los documentos que componen este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Pino del Río, Julio de 2021
El Arquitecto



Fdo: JOSÉ ÁNGEL FERNÁNDEZ MARTÍN
(Nº colegiado: 11.538 / COAL)

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

C.V.E: BD47B4B75C



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

Plan de Control de Calidad

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado
como propuesta ante la Administración pública competente.



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



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

C.V.E.: 1B50156E72

Plan de Control de Calidad

Proyecto: PROYECTO DE EJECUCIÓN.
Edificación: CASA CONSISTORIAL.
Emplazamiento: PLAZA MAYOR, 1. PINO DEL RÍO. PALENCIA.
Promotor: EXMO. AYTO. DE PINO DEL RÍO.
Arquitecto: JOSE ANGEL FERNÁNDEZ MARTÍN.
Fecha: MARZO DE 2019

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Se prescribe el presente Plan de Control de Calidad, como anejo al presente proyecto, con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Antes del comienzo de la obra el Director de la Ejecución de la Obra realizará la planificación del control de calidad correspondiente a la obra objeto del presente proyecto, atendiendo a las características del mismo, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones de éste, y a las indicaciones del Director de Obra, además de a las especificaciones de la normativa de aplicación vigente. Todo ello contemplando los siguientes aspectos:

- 1.- El control de recepción de productos, equipos y sistemas
- 2.- El control de la ejecución de la obra
- 3.- El control de la obra terminada

Para ello:

- A) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que 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.

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.

1.- Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el documento de proyecto o por la Dirección Facultativa. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiénndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

El Director de Ejecución de la Obra cursará instrucciones al Constructor para que aporte certificados de calidad, marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

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

C.V.E: 1B50156E72



Expediente: PA18020733

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



Durante la obra se realizarán los siguientes controles:

1.1.- Control de la documentación de los suministros

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:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al mercado 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.

1.2.- Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El 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.

1.3.- Control mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la Dirección Facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la Dirección Facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

2.- Control de ejecución de la obra

De aquellos elementos que formen parte de la estructura, cimentación y contención, se deberá contar con el visto bueno del arquitecto Director de Obra, a quién deberá ser puesto en conocimiento por el Director de Ejecución de la Obra cualquier resultado anómalo para adoptar las medidas pertinentes para su corrección.

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 se tendrán en cuenta las verificaciones que, en su caso, realicen las Entidades de Control de Calidad de la Edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.



En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5 del CTE.

En concreto, para:

2.1.- LA EJECUCIÓN DE LA ESTRUCTURA DE HORMIGÓN

Se llevará a cabo según el nivel de control **NORMAL** prescrito en la Instrucción EHE, debiéndose presentar su planificación previamente al comienzo de la obra.

2.2.- EL HORMIGÓN ESTRUCTURAL

Se llevará a cabo según el nivel de control **ESTADÍSTICO** prescrito en la Instrucción EHE, debiéndose presentar su planificación previamente al comienzo de la obra.

2.3.- EL ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO

Dado que el acero deberá disponer de la Marca AENOR, se llevará a cabo el control prescrito en la Instrucción EHE para los productos que están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido.

2.4.- OTROS MATERIALES

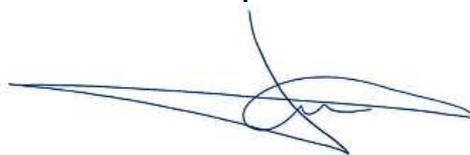
El Director de la Ejecución de la Obra establecerá, de conformidad con el Director de la Obra, la relación de ensayos y el alcance del control preciso.

3.- Control de la obra terminada

Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por la legislación aplicable, programadas en el Programa de Control y especificadas en el Pliego de Condiciones, así como aquéllas ordenadas por la Dirección Facultativa.

De la acreditación del control de recepción en obra, del control de ejecución y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación de la obra ejecutada.

Pino del Río, Marzo de 2019
El Arquitecto



Fdo: JOSÉ ÁNGEL FERNÁNDEZ MARTÍN
(Nº colegiado: 11.538 / COAL)

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

C.V.E.: 1B50156E72



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Pliego de Condiciones

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado
como propuesta ante la Administración pública competente.



Expediente: PA18020735
Documento: 2
Fecha de visado: 04/04/2019



<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>
C.V.E.: D697AD62BC

Proyecto: PROYECTO DE EJECUCIÓN.
Edificación: CASA CONSISTORIAL.
Emplazamiento: PLAZA MAYOR, 1. PINO DEL RÍO. PALENCIA.
Promotor: EXMO. AYTO. DE PINO DEL RÍO.
Arquitecto: JOSE ANGEL FERNÁNDEZ MARTÍN.
Fecha: MARZO DE 2019

ÍNDICE

1.- CONDICIONES DE CARÁCTER ADMINISTRATIVO

CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES

CAPÍTULO II. DISPOSICIONES FACULTATIVAS Y ECONÓMICAS

- EPÍGRAFE II. 1º Delimitación general de funciones técnicas
- EPÍGRAFE II. 2º Obligaciones y derechos del Constructor o Contratista
- EPÍGRAFE II. 3º Recepción de las obras
- EPÍGRAFE II. 4º De los trabajos, los materiales y los medios auxiliares
- EPÍGRAFE II. 5º. Mediciones y valoraciones

2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

- 2.1 PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES, SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA Y SOBRE VERIFICACIONES EN LA OBRA TERMINADA.
- 2.2 CLÁUSULAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A LAS UNIDADES DE OBRA

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

C.V.E: D697AD62BC



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

CONDICIONES DE CARÁCTER ADMINISTRATIVO

CAPITULO I. DISPOSICIONES GENERALES.

ART. 1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO.

El presente Pliego, en unión de las disposiciones que con carácter general y particular se indican, tiene por objeto la ordenación de las condiciones técnico-facultativas que han de regir en la ejecución de las obras de construcción del presente proyecto.

ART. 2. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS.

El presente Pliego, conjuntamente con los Planos, la Memoria y las Mediciones y Presupuesto, forma parte del Proyecto de Ejecución que servirá de base para la ejecución de las obras. El Pliego de Condiciones Técnicas Particulares establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza intrínseca. Los Planos junto con la Memoria, las Mediciones y el Presupuesto, constituyen los documentos que definen la obra en forma geométrica y cuantitativa.

En caso de incompatibilidad o contradicción entre el Pliego y el resto de la documentación del Proyecto, se estará a lo que disponga al respecto la Dirección Facultativa. En cualquier caso, ambos documentos tienen preferencia sobre los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales de la Edificación.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los planos o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté definida en uno u otro documento y figure en el presupuesto.

<https://web.coal.es/abiento/cvcraspx>

C.V.E: D697AD62BC



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

CAPITULO II. DISPOSICIONES FACULTATIVAS Y ECONÓMICAS

EPÍGRAFE II. 1º

DELIMITACIÓN GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS.

ART. 3. EL ARQUITECTO DIRECTOR DE OBRA.

De conformidad con la Ley de Ordenación de la Edificación (Ley 38/1999, de 5 de noviembre), corresponde al arquitecto director de obra:

- a) *Verificar el replanteo y comprobar la adecuación de la cimentación y de la estructuras proyectadas a las características geotécnicas del suelo.*
- b) *Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de órdenes y asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.*
- c) *Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.*
- d) *Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra (junto con el aparejador o arquitecto técnico director de ejecución de obra), así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.*
- e) *Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.*
- f) *Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan, impartir las instrucciones complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución arquitectónica.*
- g) *Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos parciales de su especialidad.*
- e) *Asesorar a la Propiedad en el acto de la recepción de la obra.*

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

C.V.E: D697AD62BC



ART. 4. EL DIRECTOR DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

De conformidad con la Ley de Ordenación de la Edificación (Ley 38/1999, de 5 de noviembre), corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico en su condición de Director de Ejecución de la obra:

- a) *Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.*
- b) *Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el plan de control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al constructor, impartándole, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al arquitecto director de obra.*
- c) *Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.*
- d) *Consignar en el Libro de órdenes y asistencias las instrucciones precisas.*

Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



- e) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra (este último junto con el arquitecto director de obra), así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- f) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.
- g) Comprobar las instalaciones provisionales y medios auxiliares, controlando su correcta ejecución.

ART. 5. EL CONSTRUCTOR.

Corresponde al Constructor:

- a) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- b) Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del estudio correspondiente y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.
- c) Suscribir con el Arquitecto y el Aparejador o Arquitecto Técnico, el acta de replanteo de la obra.
- d) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al Proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
- e) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- f) Custodiar el Libro de órdenes y asistencias, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.
- g) Facilitar a la Dirección Facultativa, con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- h) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- i) Suscribir con la Propiedad y demás intervinientes el acta de recepción.
- j) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros, que resulten preceptivos, durante la obra.

<https://web.ccol.es/abiertocvce.aspx>

C.V.E: D697AD62BC



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

EPIGRAFE II. 2º

OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

ART. 6. OBSERVANCIA DE ESTAS CONDICIONES.

Las presentes condiciones serán de obligada observación por el Contratista, el cual deberá hacer constar que las conoce y que se compromete a ejecutar la obra con estricta sujeción a las mismas.

ART. 7. NORMATIVA VIGENTE.

El Contratista se sujetará a las leyes, reglamentos, ordenanzas y normativa vigentes, así como a las que se dicten antes y durante la ejecución de las obras.

ART. 8. VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario solicitará las aclaraciones pertinentes.

ART. 9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El Constructor, a la vista del Estudio de Seguridad y Salud, presentará el Plan de Seguridad y Salud de la obra a la aprobación del Coordinador en obra de Seguridad y Salud.

ART. 10. OFICINA EN LA OBRA.

El Constructor habilitará en la obra una oficina que dispondrá de una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos y estará convenientemente acondicionada para que en ella pueda trabajar la Dirección Facultativa con normalidad a cualquier hora de la jornada. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- *El Proyecto de ejecución completo visado por el colegio profesional o con la aprobación administrativa preceptivos, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.*
- *La Licencia de Obras.*
- *El Libro de Ordenes y Asistencias.*
- *El Plan de Seguridad y Salud.*
- *El Libro de Incidencias.*
- *La normativa sobre prevención de riesgos laborales.*
- *La documentación de los seguros mencionados en el artículo 5. j)*

ART. 11. REPRESENTACIÓN DEL CONSTRUCTOR.

El constructor viene obligado a comunicar a la Dirección Facultativa la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.

Todos los trabajos han de ejecutarse por personas especialmente preparadas. Cada oficio ordenará su trabajo armónicamente con los demás procurando siempre facilitar la marcha de los mismos, en ventaja de la buena ejecución y rapidez de la construcción, ajustándose a la planificación económica prevista en el Proyecto.

El incumplimiento de estas obligaciones o, en general, la falta de calificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

ART. 12. PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA.

El Jefe de obra, por sí o por medio de sus técnicos o encargados, estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará a la Dirección Facultativa, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrando los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

ART. 13. DUDAS DE INTERPRETACIÓN.

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

C.V.E: D697AD62BC



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



Todas las dudas que surjan en la interpretación de los documentos del Proyecto o posteriormente durante la ejecución de los trabajos serán resueltas por la Dirección Facultativa.

ART. 14. DATOS A TENER EN CUENTA POR EL CONSTRUCTOR.

Las especificaciones no descritas en el presente Pliego con relación al Proyecto y que figuren en el resto de la documentación que completa el Proyecto: Memoria, Planos, Mediciones y Presupuesto, deben considerarse como datos a tener en cuenta en la formulación del Presupuesto por parte del Contratista que realice las obras, así como el grado de calidad de las mismas.

ART. 15. CONCEPTOS NO REFLEJADOS EN PARTE DE LA DOCUMENTACIÓN.

En la circunstancia de que se vertieran conceptos en los documentos escritos que no fueran reflejados en los planos del Proyecto, el criterio a seguir lo decidirá la Dirección Facultativa; recíprocamente cuando en los documentos gráficos aparecieran conceptos que no se ven reflejados en los documentos escritos, la especificación de los mismos será decidida igualmente por la Dirección Facultativa.

ART. 16. TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE.

Es obligación de la contrata el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga la Dirección Facultativa dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

ART. 17. INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que, en contra de las disposiciones tomadas por éstos, crea oportuno hacer el Constructor habrá de dirigirla dentro del plazo de tres días, a quien la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

ART. 18. REQUERIMIENTO DE ACLARACIONES POR PARTE DEL CONSTRUCTOR

El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

ART. 19. RECLAMACIÓN CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de tipo técnico del Arquitecto, del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

ART. 20. LIBRO DE ORDENES Y ASISTENCIAS.

Con objeto de que en todo momento se pueda tener un conocimiento exacto de la ejecución e incidencias de la obra, se llevará mientras dure la misma, el Libro de Ordenes, y Asistencias, en el que se reflejarán las visitas realizadas por la Dirección Facultativa, incidencias surgidas y en general todos aquellos datos que sirvan para determinar con exactitud si por la contrata se han cumplido los plazos y fases de ejecución previstos para la realización del Proyecto.

El Arquitecto director de la obra, el Aparejador o Arquitecto Técnico y los demás facultativos colaboradores en la dirección de las obras irán dejando constancia, mediante las oportunas referencias, de sus visitas e inspecciones y de las incidencias que surjan en el transcurso de ellas y obliguen a cualquier modificación en el Proyecto, así como de las órdenes que se necesite dar al Contratista respecto de la ejecución de las obras, las cuales serán de su obligado cumplimiento.

Las anotaciones en el Libro de Ordenes, harán fe a efectos de determinar las posibles causas de resolución e incidencias del contrato; sin embargo cuando el Contratista no estuviere conforme podrá alegar en su descargo todas aquellas razones que abonen su postura, aportando las pruebas que estime pertinentes. Efectuar una orden a través del correspondiente asiento en este libro no será obstáculo para que cuando la Dirección Facultativa lo juzgue conveniente, se efectúe la misma también por oficio. Dicha circunstancia se reflejará de igual forma en el Libro de Ordenes.

ART. 21. RECUSACIÓN POR EL CONSTRUCTOR DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

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

C.V.E: D697AD62BC



Expediente: PA18020733

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MADRID
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores, o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos, procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo correspondiente (que figura anteriormente) del presente Pliego, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

ART. 22. FALTAS DEL PERSONAL.

El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

ART. 23. SUBCONTRATACIONES POR PARTE DEL CONSTRUCTOR.

El Constructor podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros Contratistas e industriales, con sujeción a lo dispuesto por la legislación sobre esta materia y, en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones particulares, todo ello sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

ART. 24. DESPERFECTOS A COLINDANTES.

Si el Constructor causase algún desperfecto en propiedades colindantes tendrá que restaurarlas por su cuenta, dejándolas en el estado que las encontró al comienzo de la obra.

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

C.V.E: D697AD62BC



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

EPÍGRAFE II. 3º

RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

ART. 25. RECEPCIÓN DE LA OBRA.

Para la recepción de la obra se estará en todo a lo estipulado al respecto en el artículo 6 de la Ley de Ordenación de la Edificación (Ley 38/1999, de 5 de noviembre).

ART. 26. PLAZO DE GARANTÍA.

El plazo de las garantías establecidas por la Ley de Ordenación de la Edificación comenzará a contarse a partir de la fecha consignada en el Acta de Recepción de la obra o cuando se entienda ésta tácitamente producida (Art. 6 de la LOE).

ART. 27. AUTORIZACIONES DE USO.

Al realizarse la recepción de las obras deberá presentar el Constructor las pertinentes autorizaciones de los organismos oficiales para el uso y puesta en servicio de las instalaciones que así lo requieran.

Los gastos de todo tipo que dichas autorizaciones originen, así como los derivados de arbitrios, licencias, vallas, alumbrado, multas, etc., que se ocasionen en las obras desde su inicio hasta su total extinción serán de cuenta del Constructor.

ART. 28. DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA. CONFORMACIÓN DEL LIBRO DEL EDIFICIO

En relación con la elaboración de la documentación del seguimiento de la obra (Anejo II de la parte I del CTE), así como para la conformación del Libro del Edificio, el constructor facilitará a la dirección facultativa toda la documentación necesaria, relativa a la obra, que permita reflejar la realmente ejecutada, la relación de todas las empresas y profesionales que hayan intervenido, así como el resto de los datos necesarios para el exacto cumplimiento de lo establecido al respecto en los artículos 12 y 13 de la Ley 2/1999, de Medidas para la calidad de la construcción de la Comunidad de Madrid.

Con idéntica finalidad, de conformidad con el Artº. 12.3 de la citada Ley, la dirección facultativa tendrá derecho a exigir la cooperación de los empresarios y profesionales que participen directa o indirectamente en la ejecución de la obra y estos deberán prestársela.

ART. 29.

Sin perjuicio de las garantías que expresamente se detallen, el Contratista garantiza en general todas las obras que ejecute, así como los materiales empleados en ellas y su buena manipulación.

ART. 30.

Tras la recepción de la obra sin objeciones, o una vez que estas hayan sido subsanadas, el Constructor quedará relevado de toda responsabilidad, salvo en lo referente a los vicios ocultos de la construcción, de los cuales responderá, en su caso, en el plazo de tiempo que marcan las leyes.

ART. 31.

Se cumplimentarán todas las normas de las diferentes Consejerías y demás organismos, que sean de aplicación.

<https://web.ccoal.es/abiertodocver.aspx>

C.V.E: D697AD62BC



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

EPÍGRAFE II 4º

DE LOS TRABAJOS, LOS MATERIALES Y LOS MEDIOS AUXILIARES

ART. 32. CAMINOS Y ACCESOS.

El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta.

El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

ART. 33. REPLANTEO.

Como actividad previa a cualquier otra de la obra, se procederá por el Contratista al replanteo de las obras en presencia de la Dirección Facultativa, marcando sobre el terreno convenientemente todos los puntos necesarios para la ejecución de las mismas. De esta operación se extenderá acta por duplicado, que firmarán la Dirección Facultativa y el Contratista. La Contrata facilitará por su cuenta todos los medios necesarios para la ejecución de los referidos replanteos y señalamiento de los mismos, cuidando bajo su responsabilidad de las señales o datos fijados para su determinación.

ART. 34. COMIENZO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo estipulado, desarrollándose en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista contar con la autorización expresa del Arquitecto y dar cuenta al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con cinco días de antelación.

ART. 35. ORDEN DE LOS TRABAJOS.

En general la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

ART. 36. FACILIDADES PARA SUBCONTRATISTAS.

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Constructor deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a los Subcontratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos. En caso de litigio se estará a lo establecido en la legislación relativa a la subcontratación y en último caso a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

ART. 37. AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR.

Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

ART. 38. OBRAS DE CARÁCTER URGENTE

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección Facultativa de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier otra obra de carácter urgente.

ART. 39. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA.

El Constructor no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiera proporcionado.

ART. 40. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en artículos precedentes.

ART. 41. OBRAS OCULTAS.

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose uno al Arquitecto; otro al Aparejador o Arquitecto Técnico; y el tercero al Constructor, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

ART. 42. TRABAJOS DEFECTUOSOS.

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

C.V.E: D697AD62BC



Expediente: PA18020735
Documento: 2
Fecha de visado: 04/04/2019

COAL



El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las Disposiciones Técnicas, Generales y Particulares del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución, erradas maniobras o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra.

ART. 43. ACCIDENTES.

Así mismo será responsable ante los tribunales de los accidentes que, por ignorancia o descuido, sobrevinieran, tanto en la construcción como en los andamios, ateniéndose en todo a las disposiciones de policía urbana y leyes sobre la materia.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones perpetuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

ART. 44. VICIOS OCULTOS.

Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción de la obra, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

ART. 45. DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA.

El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego de Condiciones Técnicas particulares preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar a la Dirección Facultativa una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

ART. 46. RECONOCIMIENTO DE LOS MATERIALES POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

Los materiales serán reconocidos, antes de su puesta en obra, por la Dirección Facultativa sin cuya aprobación no podrán emplearse en la citada obra; para lo cual el Contratista proporcionará al menos dos muestras de cada material, para su examen, a la Dirección Facultativa, quien se reserva el derecho de rechazar aquellos que, a su juicio, no resulten aptos. Los materiales desechados serán retirados de la obra en el plazo más breve. Las muestras de los materiales una vez que hayan sido aceptados, serán guardados juntamente con los certificados de los análisis, para su posterior comparación y contraste.

ART. 47. ENSAYOS Y ANÁLISIS.

Siempre que la Dirección Facultativa lo estime necesario, serán efectuados los ensayos, pruebas, análisis y extracción de muestras de obra realizada que permitan comprobar que tanto los materiales como las unidades de obra están en perfectas condiciones y cumplen lo establecido en este Pliego.

El abono de todas las pruebas y ensayos será de cuenta del Contratista.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

ART. 48. MATERIALES NO UTILIZABLES.

Se estará en todo a lo dispuesto en la legislación vigente sobre gestión de los residuos de obra.

ART. 49. MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS.

Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquel, se reconociera o se demostrara que no eran adecuados para

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

C.V.E: D697AD62BC



Expectante: PPT18020735
Documento: 2
Fecha de visado: 04/04/2019



COLECCIÓN OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

su objeto, el Arquitecto a instancias propias o del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán con la rebaja de precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

ART. 50. LIMPIEZA DE LAS OBRAS.

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

ART. 51. OBRAS SIN PRESCRIPCIONES.

En la ejecución de los trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

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

C.V.E: D697AD62BC



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

EPÍGRAFE II. 5º

MEDICIONES Y VALORACIONES

ART. 52.

La medición del conjunto de unidades de obra se verificará aplicando a cada una la unidad de medida que le sea apropiada y con arreglo a las mismas unidades adoptadas en el presupuesto, unidad completa, metros lineales, cuadrados, o cúbicos, kilogramos, partida alzada, etc.

ART. 53.

Tanto las mediciones parciales como las que se ejecuten al final de la obra se realizarán conjuntamente con el Constructor, levantándose las correspondientes actas que serán firmadas por ambas partes.

ART. 54.

Todas las mediciones que se efectúen comprenderán las unidades de obra realmente ejecutadas, no teniendo el Constructor derecho a reclamación de ninguna especie por las diferencias que se produjeran entre las mediciones que se ejecuten y las que figuren en el Proyecto, salvo cuando se trate de modificaciones de este aprobadas por la Dirección Facultativa y con la conformidad del promotor que vengan exigidas por la marcha de las obras, así como tampoco por los errores de clasificación de las diversas unidades de obra que figuren en los estados de valoración.

ART. 55.

La valoración de las obras no expresadas en este Pliego se verificará aplicando a cada una de ellas la medida que le sea más apropiada y en la forma y condiciones que estime justas el Arquitecto, multiplicando el resultado final por el precio correspondiente.

El Constructor no tendrá derecho alguno a que las medidas a que se refiere este artículo se ejecuten en la forma que él indique, sino que será con arreglo a lo que determine el Director Facultativo.

ART. 56.

Se supone que el Contratista ha hecho un detenido estudio de los documentos que componen el Proyecto y, por lo tanto, al no haber hecho ninguna observación sobre errores posibles o equivocaciones del mismo, no hay lugar a disposición alguna en cuanto afecta a medidas o precios, de tal suerte que si la obra ejecutada con arreglo al proyecto contiene mayor número de unidades de las previstas, tiene derecho a reclamación alguna, si por el contrario el número de unidades fuera inferior se descontará del presupuesto.

ART. 57.

Las valoraciones de las unidades de obra que figuran en el presente Proyecto se efectuarán multiplicando el número de estas por el precio unitario asignado a las mismas en el presupuesto.

ART. 58.

En el precio unitario aludido en el artículo anterior se consideran incluidos los gastos del transporte de materiales, las indemnizaciones o pagos que hayan de hacerse por cualquier concepto, así como todo tipo de impuestos que graven los materiales, ya sea por el Estado, Comunidad Autónoma, Provincia o Municipio, durante la ejecución de las obras; de igual forma se consideran incluidas toda clase de cargas sociales. También serán de cuenta del Contratista los honorarios, las tasas y demás gravámenes que se originen con ocasión de las inspecciones, aprobación y comprobación de las instalaciones con que esté dotado el inmueble.

El Constructor no tendrá derecho por ello a pedir indemnización alguna por las causas enumeradas. En el precio de cada unidad de obra van comprendidos los de todos los materiales, accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra terminada y en disposición de recibirse.

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

C.V.E: D697AD62BC



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

2.1 PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES, SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA Y SOBRE VERIFICACIONES EN LA OBRA TERMINADA.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según las necesidades de la obra y según sus respectivas competencias, el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra, con el fin de comprobar que sus características técnicas satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros, para lo que se requerirá a los suministradores 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, comprenderá al menos lo siguiente:
 - Acreditación del origen, hoja de suministro y etiquetado.
 - El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
 - 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.
- El control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
 - 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.
 - 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 de la Parte I del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas. 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.
- El control de recepción mediante ensayos:
 - Si es necesario, se realizarán ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.
 - La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Todos los materiales a emplear en la presente obra dispondrán de Distintivo de Calidad, Certificado de Garantía del fabricante y en su caso marcado CE. Serán de buena calidad reuniendo las condiciones establecidas en las disposiciones vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Todos los materiales que la Dirección Facultativa considere necesarios podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la Contrata para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Deberá darse forma material, estable y permanente al origen del replanteo.

Todos los trabajos incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las normas de la buena construcción y cumplirán estrictamente las instrucciones recibidas de la Dirección Facultativa.

Los replanteos de cualquier oficio serán dirigidos por la Dirección Facultativa en presencia del Constructor, quien aportará los operarios y medios materiales necesarios.

El Constructor reflejará, con el visto bueno de la Dirección Facultativa, las variaciones producidas sobre copia de los planos correspondientes, quedando unida a la documentación técnica de la obra.

La obra se llevará a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor. Estará sujeta a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, así como a las instrucciones del arquitecto y del aparejador o arquitecto técnico.

<https://web.cbai.es/abastecimiento/cv/ver.aspx>

C.V.E: D697AD62BC



Expediente: PA18020733

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

Durante 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 CTE, Parte I, anejo II, se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la obra.

Cuando en el desarrollo de la obra intervengan otros técnicos para dirigir la parte correspondiente de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.

Durante la construcción, el aparejador o arquitecto técnico 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, de las instalaciones, así como las verificaciones y demás pruebas de servicio a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa.

En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores.

En la obra terminada, bien sobre toda ella 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.

La documentación de la obra ejecutada, para su inclusión en el Libro del Edificio establecido en la LOE y por las administraciones públicas competentes, se completará con lo que se establezca, en su caso, en los DB para el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE.

Se incluirá en el libro del edificio la documentación indicada en apartado del presente pliego de condiciones respecto a los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra. Contendrá, asimismo, las instrucciones de uso y mantenimiento de la obra terminada, de conformidad con lo establecido en la normativa aplicable.

El edificio se utilizará adecuadamente de conformidad con las instrucciones de uso, absteniéndose de hacer un uso incompatible con el previsto. Los propietarios y los usuarios pondrán en conocimiento de los responsables del mantenimiento cualquier anomalía que se observe en el funcionamiento normal del edificio terminado.

El edificio debe conservarse en buen estado mediante un adecuado mantenimiento. Esto supondrá la realización de las siguientes acciones:

- Llevar a cabo un plan de mantenimiento del edificio, encargando a técnico competente las operaciones señaladas en las instrucciones de uso y mantenimiento.
- Realizar las inspecciones reglamentariamente establecidas y conservar su correspondiente documentación.
- Documentar a lo largo de la vida útil del edificio todas las intervenciones, ya sean de reparación, reforma o rehabilitación realizadas sobre el mismo, consignándolas en el libro del edificio.

2.2 Cláusulas específicas relativas a las unidades de obra

Las prescripciones concretas sobre cada uno de los materiales o de las unidades de obra serán las descritas en la documentación técnica del proyecto. Para todo lo no incluido en el proyecto se estará a lo que determine la dirección facultativa.

De cualquier forma se cumplirá lo que establezcan para cada caso el CTE y el resto de normativa o reglamentación técnica.

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

C.V.E: D697AD62BC



Expediente: PA18020753

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

A CONTINUACIÓN SE INCORPORA UNA RELACIÓN SOMERA DE CLÁUSULAS ELEMENTALES RELATIVAS A LOS ASPECTOS MÁS SIGNIFICATIVOS DE LA OBRA

● **Movimiento de tierras.**

- Se tomarán todo género de precauciones para evitar daños a las redes de servicios, especialmente de tendidos aéreos o subterráneos de energía eléctrica, guardándose en todo momento y bajo cualquier circunstancia las especificaciones al respecto de la correspondiente Compañía suministradora.
- Se dará cuenta de inmediato de cualquier hallazgo imprevisto a la Dirección Facultativa de la obra.
- Cuando se realicen desmontes del terreno utilizando medios mecánicos automóbiles, la excavación se detendrá a 1,00 m de cualquier tipo de construcción existente o en ejecución, continuándose a mano en bandas de altura inferior a 1,50 m.
- En los vaciados, zanjas y pozos se realizarán entibados cuando la profundidad de excavación supere 1,30 m y deban introducirse personas en los vaciados, zanjas y pozos.

● **Obras de hormigón.**

- El hormigón presentará la resistencia y características especificadas en la documentación técnica de la obra, en su defecto se estará a lo dispuesto en la EHE-08, o aquella que legalmente la sustituya.
- El cemento lo será del tipo especificado en la documentación técnica de la obra, cumpliendo cuanto establece la Instrucción para la Recepción de Cementos "RC-08" o aquella que legalmente la sustituya.
- En todo caso, en cada partida que llegue a la obra, el encargado de la misma exigirá la entrega de la documentación escrita que deje constancia de sus características.
- En general podrán ser usadas, tanto para el amasado, como para el curado del hormigón en obra, todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica o la empleada como potable.
- Se entenderá por arena o árido fino, el árido o fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla. Se entenderá por grava o árido grueso al que resulta retenido por el tamiz de 5 mm. de luz de malla.
- Sobre el hormigón y sus componentes se realizarán los ensayos indicados en la documentación técnica de la obra por un laboratorio acreditado.
- El acero para armados, en su caso, contará con Distintivo de Calidad y Certificado de Homologación. Por tal motivo el encargado de obra exigirá a la recepción del material los citados documentos, así como aquellos otros que describan el nombre del fabricante, el tipo de acero y el peso.
- Se prohíbe la soldadura en la formación de armados, debiéndose realizar los empalmes de acuerdo con lo establecido en la Instrucción "EHE-08" o aquella que legalmente la sustituya.
- La Dirección Facultativa coordinará con el laboratorio la toma de muestras y la ejecución de las probetas en obra.
- Cuando sea necesario, la Dirección Facultativa realizará los planos precisos para la ejecución de los encofrados. Estos se realizarán en madera -tabla o tablero hidrófugo- o chapa de acero.
- Únicamente se utilizarán los aditivos especificados en la documentación técnica de la obra. Será preceptivo que dispongan de certificado de homologación o DIT, en su caso se mezclarán en las proporciones y con las condiciones que determine la Dirección Facultativa.
- Se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de 3º C. De igual forma si la temperatura ambiente es superior a 40º C, también se suspenderá el hormigonado.
- Con referencia a la puesta en obra del hormigón, para lo no dispuesto en la documentación del proyecto o en este pliego, se estará en todo lo que establece la Instrucción "EHE-08" o aquella que legalmente la sustituya.
- Las instrucciones sobre ejecución de los forjados se encuentran contenidas en la documentación técnica de la obra. En su defecto se estará a lo que disponga la Dirección Facultativa.

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

C.V.E: D697AD62BC



Expediente: PA18020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLECCIÓN OFICIA DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

● **Albañilería.**

- El cemento habrá de ser de superior calidad y de fábricas acreditadas, cumpliendo cuanto establece el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos "RC-08" o aquella norma que legalmente lo sustituya. En todo caso, en cada partida que llegue a la obra, el encargado de la misma exigirá la entrega del Certificado de Homologación y de la documentación escrita que deje constancia de sus características.
- Los ladrillos y bloques deberán presentar uniformidad de aspecto, dimensiones y peso, así como las condiciones de color, eflorescencia, succión, heladicidad, forma, tipos, dimensiones y disposición constructiva especificadas. En su defecto determinará la Dirección Facultativa.
- Se ejecutarán, en su caso, las juntas de dilatación prescritas en la documentación técnica del proyecto, en la forma y condiciones que en ésta se determine.

● **Cubiertas.**

- Las soluciones constructivas de puntos singulares que no se encuentren especificadas en aquella, serán determinadas por la Dirección Facultativa, previamente al comienzo de los trabajos.
- No se dará conformidad a los trabajos sin la comprobación de que las juntas, desagües, pararrayos, antenas de TV... están debidamente ejecutadas.

● **Solados y revestimientos.**

- Las soluciones constructivas de puntos singulares que no se encuentren especificadas en aquella, serán determinadas por la Dirección Facultativa, previamente al comienzo de los trabajos. No se admitirán irregularidades en forma y dimensiones.
- En los chapados verticales de piezas con espesor superior a 1,5 cm se dispondrán anclajes de acero galvanizado, cuya disposición propondrá el fabricante a la Dirección Facultativa. En este caso la capa de mortero tendrá un espesor de 2 cm.

● **Pinturas y barnices.**

- Todas las sustancias de uso general en la pintura serán de excelente calidad.
- En paramentos de fábrica se aplicarán al menos dos manos sobre superficie seca. En el caso de barnices se aplicarán tres manos de tapaporos sobre madera y dos manos de imprimación antioxidante sobre acero.
- En todo caso, se procederá al lijado y limpieza de cualquier capa antes de la aplicación de la siguiente.

● **Carpintería de madera.**

- Las maderas a emplear deberán reunir las condiciones siguientes:
 - *No tendrán defectos o enfermedades.*
 - *La sección presentará color uniforme.*
 - *Presentarán fibras rectas, sonido claro a la percusión y los anillos anuales regularmente desarrollados.*
 - *Peso específico mínimo de 450 kg/m³*
 - *Humedad no superior al 10%*
 - *Caras perfectamente planas, cepilladas y enrasadas, sin desviaciones, alabeos ni torsiones.*
- Queda, por tanto, absolutamente prohibido el empleo de maderas que presenten cualquiera de los defectos siguientes:
 - *Corazón centrado o lateral.*
 - *Sangrado a vida.*
 - *Fibras reviradas, nudos viciosos, pasantes o saltadizos.*
 - *Agrietamientos, acebolladuras, pasmados, heladas o atronamientos.*
 - *Ulceradas, quemadas o con descomposición de sus tejidos.*
 - *Mohos o insectos.*
- Los marcos estarán perfectamente aplomados sin holguras ni roces en el ajuste de las hojas móviles, se fijarán exactamente a las fábricas y se inmovilizarán en todos sus lados.

● **Carpintería metálica y cerrajería.**

- El grado de estanqueidad al aire y agua, así como el resto de características técnicas de puertas y ventanas en fachada o patio deberá venir garantizado por Distintivo de Calidad o, en su defecto por un laboratorio acreditado de ensayos.
- Previamente al comienzo de la ejecución el Constructor deberá presentar a la Dirección Facultativa la documentación que acredite la procedencia de los materiales.



- Los marcos estarán perfectamente aplomados sin holguras ni roces en el ajuste de las hojas móviles, se fijarán exactamente a las fábricas y se inmovilizarán en todos sus lados.
- Las flechas serán siempre inferiores a 1/300 L en caso de acristalado simple y a 1/500 L con acristalado doble.
- Los aceros laminados a emplear deberán llevar grabados las siglas del fabricante y el símbolo de la clase a que corresponde.
- Se reducirán al mínimo imprescindible las soldaduras o uniones que deban ser realizadas en obra. Quedan prohibidos terminantemente los empalmes longitudinales de los perfiles.
- Los elementos que deban alcanzar su posición definitiva mediante uniones en obra, se presentarán inmovilizados, garantizando su estabilidad mientras dure el proceso de ejecución de la unión. Las soldaduras no se realizarán con temperaturas ambientales inferiores a cero grados centígrados.

INSTALACIONES

- **Saneamiento.**

- No se admitirán pendientes cero o negativas.

- **Fontanería.**

- La empresa instaladora deberá estar autorizada para realizar este tipo de trabajo por la Delegación de Industria y Energía, siendo competencia del Instalador de Electricidad la instalación del grupo de sobreelevación, si fuese necesario, con todos sus elementos correspondientes.

- **Electricidad.**

- En cuanto a los materiales y las condiciones de ejecución se estará a lo dispuesto en el REBT y las Instrucciones Técnicas Complementarias que lo desarrollan.
- Los materiales y sistemas tendrán ineludiblemente autorización de uso expedida por el Ministerio de Industria y Energía y toda la instalación se realizará por un instalador igualmente autorizado para ello por el citado Ministerio.

- **Protección contra incendios.**

- En cuanto a los diferentes equipos que componen la instalación, así como a las condiciones de ejecución, se estará a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios o aquella norma que lo sustituya.

- **Calefacción.**

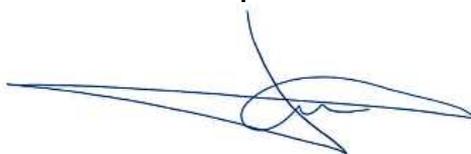
- Esta instalación será realizada por empresas con la calificación exigida por el Ministerio de Industria y Energía.
- El Constructor y el Instalador deberán seguir fielmente las instrucciones del fabricante, de la empresa suministradora del combustible y de la Dirección Facultativa respecto al montaje.
- Tanto la instalación, como las pruebas y ensayos a realizar, se ajustarán a lo establecido en el DB HE Sección 2, en el RITE (Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios) y en las Instrucciones Técnicas Complementarias IT.IC o aquellas que legalmente las sustituyan.

- **Gas.**

- Esta instalación será realizada por empresas con la calificación exigida por el Ministerio de Industria y Energía.
- El Constructor y el Instalador deberán seguir fielmente las instrucciones de la empresa suministradora del gas y de la Dirección Facultativa respecto al montaje, así como de los ensayos y pruebas de servicio de la instalación.

Pino del Río, Marzo de 2019

El Arquitecto



Fdo: JOSÉ ÁNGEL FERNÁNDEZ MARTÍN
(Nº colegiado: 11.538 / COAL)

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

C.V.E: D697AD62BC



Expediente: PAT8020735

Documento: 2

Fecha de visado: 04/04/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto.
El visado de este proyecto se ha concedido para ser tramitado como propuesta ante la Administración pública competente.

PRESUPUESTO por capítulos.

Proyecto: PROYECTO BÁSICO
 Edificación: CASA CONSISTORIAL.
 Emplazamiento: PLAZA MAYOR, 1. PINO DEL RÍO.
 Promotor: EXMO. AYTO. DE PINO DEL RÍO
 Arquitecto: JOSE ANGEL FERNÁNDEZ MARTÍN.
 Fecha: AGOSTO DE 2018.

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
001	MOVIMIENTO DE TIERRAS	3.039,39	1,06
002	SANEAMIENTO	2.971,75	1,04
003	CIMENTACIÓN	12.446,44	4,35
004	ESTRUCTURA.....	22.638,44	7,91
005	ALBAÑILERÍA: CERRAMIENTOS Y TABIQUERÍA	27.984,44	9,78
006	ALBAÑILERÍA: REVESTIMIENTOS	5.781,58	2,02
007	ALBAÑILERÍA: FALSOS TECHOS.....	7.786,75	2,72
008	ALBAÑILERÍA: VARIOS.....	2.842,20	0,99
009	CUBIERTA	16.271,67	5,69
010	AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN	23.491,12	8,21
011	PAVIMENTOS	23.289,60	8,14
012	ALICATADOS.....	3.716,14	1,30
013	PINTURA.....	7.909,70	2,76
014	CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA.....	40.664,16	14,21
015	VIDRIOS.....	4.991,37	1,74
016	FONTANERÍA	2.851,41	1,00
017	SANITARIOS.....	4.040,74	1,41
018	ELECTRICIDAD	10.966,21	3,83
019	ILUMINACIÓN	4.481,09	1,57
020	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.....	31.965,49	11,17
021	ELEVACIÓN	22.761,94	7,95
022	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	606,40	0,21
023	RCD.....	2.711,06	0,95
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		286.209,09	
16,00 % Gastos generales.....		45.793,45	
6,00 % Beneficio industrial.....		17.172,55	
SUMA DE G.G. y B.I.		62.966,00	
21,00 % I.V.A.		73.326,77	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		422.501,86	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		422.501,86	

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

C.V.E.: 35A2AE0912



Expediente: PA18020735

Documento: 3

Fecha de visado: 15/07/2021

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTIDOS MIL QUINIENTOS UN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Pino del Río, Julio 2021
El Arquitecto

Fdo: JOSÉ ÁNGEL FERNÁNDEZ MARTÍN
 (Nº colegiado: 11.538 / COAL)



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
001	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	3.039,39	1,06
002	SANEAMIENTO.....	2.971,75	1,04
003	CIMENTACIÓN.....	12.446,44	4,35
004	ESTRUCTURA.....	22.638,44	7,91
005	ALBAÑILERÍA: CERRAMIENTOS Y TABIQUERÍA.....	27.984,44	9,78
006	ALBAÑILERÍA: REVESTIMIENTOS.....	5.781,58	2,02
007	ALBAÑILERÍA: FALSOS TECHOS.....	7.786,75	2,72
008	ALBAÑILERÍA: VARIOS.....	2.842,20	0,99
009	CUBIERTA.....	16.271,67	5,69
010	AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN.....	23.491,12	8,21
011	PAVIMENTOS.....	23.289,60	8,14
012	ALICATADOS.....	3.716,14	1,30
013	PINTURA.....	7.909,70	2,76
014	CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA.....	40.664,16	14,21
015	VIDRIOS.....	4.991,37	1,74
016	FONTANERÍA.....	2.851,41	1,00
017	SANITARIOS.....	4.040,74	1,41
018	ELECTRICIDAD.....	10.966,21	3,83
019	ILUMINACIÓN.....	4.481,09	1,57
020	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.....	31.965,49	11,17
021	ELEVACIÓN.....	22.761,94	7,95
022	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	606,40	0,21
023	RCD.....	2.711,06	0,95
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		286.209,09	
	16,00 % Gastos generales.....	45.793,45	
	6,00 % Beneficio industrial.....	17.172,55	
	SUMA DE G.G. y B.I.	62.966,00	
	21,00 % I.V.A.....	73.326,77	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		422.501,86	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		422.501,86	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTIDOS MIL QUINIENTOS UN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

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

C.V.E: 00985DEA3D



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento, forma parte del expediente visado por el COAL, con numeración y fecha adjuntas

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS**01.01 m² DESBROCE Y LIMPIEZA TERRENO A MÁQUINA**m². Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.

desbroce parcela	1	253,00				253,00			
------------------	---	--------	--	--	--	--------	--	--	--

						253,00	0,42	106,26
--	--	--	--	--	--	--------	------	--------

01.02 m³ EXCAV. MINI-RETRO TERRENO FLOJOm³. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con mini-retroexcavadora, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.

P1	1	1,15	1,15	0,60	0,79			
P2	1	1,65	1,65	1,60	4,36			
P3	1	1,05	1,05	1,60	1,76			
P4	1	1,25	1,25	1,60	2,50			
P6	1	0,85	0,85	1,60	1,16			
P5-P7	2	1,45	1,45	1,60	6,73			
P8-P9	2	0,95	1,75	1,60	5,32			
P10	1	1,65	1,65	1,60	4,36			
P11	1	0,75	0,75	1,60	0,90			
P12	1	1,55	1,55	1,60	3,84			
P14-P15	2	1,65	0,90	1,60	4,75			
P13-P16	2	0,95	0,95	1,60	2,89			
solera	1	195,60		0,15	29,34			
h.limpieza solera	1	150,00		0,10	15,00			

						83,70	7,07	591,76
--	--	--	--	--	--	-------	------	--------

01.03 m³ EXC. MINI-RETRO ZANJAS TERRENO FLOJOm³. Excavación, con mini-retroexcavadora, de terrenos de consistencia floja, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.

VC.T-1	1	35,11	0,40	0,50	7,02			
VC.T-2	1	4,42	0,40	0,60	1,06			
VC.S-1.1	1	2,86	0,40	0,50	0,57			
VC.T-2.1	1	1,00	0,40	0,60	0,24			
C.1	1	5,80	0,40	0,40	0,93			
h.limpieza	1	9,82		0,10	0,98			

						10,80	12,68	136,94
--	--	--	--	--	--	-------	-------	--------

01.04 m³ EXC. MECÁNICA ZANJAS Sanea. TERRENO FLOJOm³. Excavación mecánica de zanjas de saneamiento, en terreno de consistencia floja, i/posterior relleno y apisonado de tierra procedente de la excavación y p.p. de costes indirectos.

canaleta	1,1	7,11			7,82			
colectores pluviales	2,2	3,65			8,03			
	2,2	9,93			21,85			
	1,1	12,05			13,26			
colectores residuales	1,1	1,50			1,65			
	1,1	1,40			1,54			
	1,1	4,20			4,62			
	1,1	1,66			1,83			
	1,1	4,35			4,79			
	2,2	0,65			1,43			
	1,1	1,60			1,76			
arquetas	8	0,36		0,55	1,58			
	1	1,00		0,65	0,65			

						70,81	10,49	742,80
--	--	--	--	--	--	-------	-------	--------

01.05 m³ EXC. MINI-RETRO POZOS TERRENO FLOJOm³. Excavación, con mini-retroexcavadora, de terrenos de consistencia floja, en apertura de pozos, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.

pozo saneamiento	1	1,00	1,00	1,00	1,00			
------------------	---	------	------	------	------	--	--	--

						1,00	14,97	14,97
--	--	--	--	--	--	------	-------	-------

01.06 m³ TRANSPORTE TIERRAS 10/20 km CARGA MECÁNICAm³. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total comprendido entre 10 y 20 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.

Carg.Trans	1	166,80			175,14			
------------	---	--------	--	--	--------	--	--	--

						175,14	8,26	1.446,66
--	--	--	--	--	--	--------	------	----------

3.039,39<https://web.coal.es/abierto/cve.aspx>

C.V.E: 69C376E34A

Expediente: PA18020735
Documento: 4
Fecha de visado: 15/07/2021COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO									
02.01	ud ACOMETIDA RED GRAL. SANE. TERRENO FLOJO 8 m								
	ud. Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general, hasta una longitud de 8 m, en terreno flojo, con rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica, tubería de PVC color teja SN-4 de 250 mm de diámetro, relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, i/limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga, según CTE/DB-HS 5.								
	acometida	1					1,00		
								383,65	383,65
02.02	ud ARQUETA POLIPROPILENO 40x40 cm								
	ud. Arqueta de Polipropileno (PP) de dimensiones 40x40x40 cm, JIMTEN 34003, formada por cerco y tapa o rejilla de PVC para cargas de zonas peatonales, acoplables entre sí y colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm ² de 10 cm de espesor incluida, según CTE/DB-HS 5.								
	arquetas pluviales	5					5,00		
	arquetas residuales	3					3,00		
								48,78	390,24
02.03	ud ARQUETA POLIPROPILENO 55x55 cm								
	ud. Arqueta de Polipropileno (PP) de dimensiones 55x55x55 cm, JIMTEN 34004, formada por cerco y tapa o rejilla de PVC para cargas de zonas peatonales, acoplables entre sí y colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm ² de 10 cm de espesor incluida, según CTE/DB-HS 5.								
	arqueta final pluv.	1					1,00		
								103,39	103,39
02.04	ud POZO REGISTRO D-80 PROFUNDIDAD 1 m								
	ud. Pozo de registro visitable, de 80 cm de diámetro interior y 1 m de profundidad, formado por solera de hormigón HM-20 N/mm ² , de 20 cm de espesor, con canaleta de fondo, fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, enfoscado y bruñido interiormente, pates de hierro, cerco y tapa de hormigón armado HA-25 N/mm ² , i/excavación por medios mecánicos en terreno flojo, según CTE/DB-HS 5.								
	pozo	1					1,00		
								411,40	411,40
02.05	m CANALETA H-POLÍMERO H=114 mm								
	m. Canaleta de hormigón polímero para recogida de aguas de 114 mm de altura ALFA-DRAIN, para cargas ligeras y medias: zonas peatonales, salidas de garaje, jardines, centros comerciales y campos de juego; sin pendiente incorporada, rejilla de fundición dúctil, i/solera de hormigón HM-20 N/mm ² y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.								
	canaleta	1	7,12				7,12		
								47,65	339,27
02.06	m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 160								
	m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 160 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.								
	colectores pluviales	2	3,65				7,30		
		2	9,93				19,86		
		1	12,05				12,05		
		1	1,50				1,50		
	colectores residuales	1	1,40				1,40		
		1	1,66				1,66		
		1	4,35				4,35		
		1	1,60				1,60		
								24,37	1.211,68
02.07	m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 110								
	m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 110 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.								
	colectores resid.	1	4,20				4,20		
		2	0,65				1,30		
								17,28	95,04
02.08	m TUBERÍA PVC 110 mm COLGADA								
	m. Tubería de PVC sanitaria serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, unión por adhesivo, color gris, colocada en bajantes y red de saneamiento horizontal colgada, con una pendiente mínima del 1 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.								
	colect. colgado resid.	2	1,50				3,00		
								12,36	37,08
									2.971,75

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

C.V.E: 69C376E34A



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 03 CIMENTACIÓN

03.01 m³ HORMIGÓN LIMP. HL-150/P/20 VERTIDO GRÚA

m³. Hormigón en masa HL-150/P/20 de dosificación 150 kg/m³, con tamaño máximo del árido de 20 mm elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.

VC.T-1	1	35,11	0,40	0,10	1,40
VC.T-2	1	4,42	0,40	0,10	0,18
VC.S-1.1	1	2,86	0,40	0,10	0,11
VC.T-2.1	1	1,00	0,40	0,10	0,04
C.1	1	5,80	0,40	0,10	0,23
solera	1	150,00		0,10	15,00
aceras y exteriores	1	98,50		0,10	9,85

26,81 71,46 1.915,84

03.02 m³ HORMIGÓN RELLENO HM-20/P/40/ Ila CEN. VERTIDO GRÚA

m³. Hormigón en masa HM-20/P/40/ Ila N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.

P1	1	1,15	1,15	1,60	2,12
P2	1	1,65	1,65	1,60	4,36
P3	1	1,05	1,05	1,60	1,76
P4	1	1,25	1,25	1,60	2,50
P6	1	0,85	0,85	1,60	1,16
P5-P7	2	1,45	1,45	1,60	6,73
P8-P9	2	0,95	1,75	1,60	5,32
P10	1	1,65	1,65	1,50	4,08
P11	1	0,75	0,75	1,50	0,84
P12	1	1,55	1,55	1,50	3,60
P14-P15	2	1,65	0,90	1,50	4,46
P13-P16	2	0,95	0,95	1,50	2,71

39,64 84,30 3.341,65

03.03 m³ HORMIGÓN HA-25/P/40/ Ila CIM. V. GRÚA

m³. Hormigón armado HA-25/P/40/ Ila N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (50 kg/m³), vertido por medio de pluma-grúa, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.

P1	1	1,15	1,15	0,60	0,79
P2	1	1,65	1,65	0,70	1,91
P3	1	1,05	1,05	0,50	0,55
P4	1	1,25	1,25	0,60	0,94
P6	1	0,85	0,85	0,40	0,29
P5-P7	2	1,45	1,45	0,50	2,10
P8-P9	2	0,95	1,75	0,50	1,66
P10	1	1,65	1,65	0,50	1,36
P11	1	0,75	0,75	0,40	0,23
P12	1	1,55	1,55	0,50	1,20
P14-P15	2	1,65	0,90	0,50	1,49
P13-P16	2	0,95	0,95	0,50	0,90
VC.T-1	1	35,11	0,40	0,50	7,02
VC.T-2	1	4,42	0,40	0,60	1,06
VC.S-1.1	1	2,86	0,40	0,50	0,57
VC.T-2.1	1	1,00	0,40	0,60	0,24
C.1	1	5,80	0,40	0,40	0,93

23,24 142,41 3.309,61

03.04 m² SOLERA HA-25 #150x150x5 15 cm

m². Solera de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/Ila N/mm², tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150x150x5 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08.

solera	1	150,00			150,00
--------	---	--------	--	--	--------

150,00 21,67 3.250,50

03.05 ud TOMA DE TIERRA (PICA)

ud. Toma tierra con pica cobrizada de D=14,3 mm y 2 m de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm² conexionado mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18.

toma de tierra cimentación	1				1,00
----------------------------	---	--	--	--	------

1,00 106,84 106,84

03.06 m TOMA DE TIERRA ESTRUCTURA

m. Toma de tierra a estructura en terreno calizo ó de rocas eruptivas para edificios, con cable de cobre desnudo de 1x35 m² electrodos cobrizados de D=14,3 mm y 2 m de longitud con conexión mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18.

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

C.V.E: 69C376E34A



Expediente: PA18020735
Documento: 4
Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	red toma de tierra	1	60,00			60,00			
							60,00	8,70	522,00
									12.446,44

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

C.V.E: 89C376E34A



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA

04.01 m PILAR SIMPLE H.A. PREFABRICADO 25x25cm.h<4,00m

Pilar simple prefabricado de hormigón armado HA-25 y acero B-500-S de sección 25x25 cm., de altura máxima 4,00 m., con esperas en la parte inferior para arranque del pilar y en la parte superior para solape del pilar superior, incluso transporte, encofrado y desencofrado, aplomado, vertido, vibrado, curado de hormigón, con ayuda de grúa telescópica para montaje, totalmente terminada según EHE-08 y CTE. Medición según desarrollo real de las piezas incluyendo esperas inferiores y superiores. Marcado CE obligatorio según Anexo ZA de la Norma Europea UNE-EN 13225:2013.

P1-P2	2		3,10		12,40		2		
P3-P4	2		3,10		12,40		2		
P6-P11	2		3,10		6,20		1		
RESTO	10		3,10		62,00		2		
							93,00	45,52	4.233,36

04.02 m² FORJADO 28+4, B.70

m². Forjado 28+4 cm, formado a base de armaduras electrosoldadas en celosía separadas 70 cm entre ejes, bovedilla de hormigón y capa de compresión de 4 cm de HA-25/P/20/ Ila N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central, con p.p. de zunchos, i/armadura con acero B-500 S en refuerzo de zona de negativos (4,40 kg/m²), conectores y mallazo de reparto, encofrado y desencofrado, totalmente terminado según EHE-08. (Carga total 650 kg/m²).

f1	1	195,00			195,00				
fc	1	195,00			195,00				
							390,00	38,44	14.991,60

04.03 m³ HA-25/P/20Ila LOSA PLANA

m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ Ila N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en obra, en losas planas, incluso vertido con pluma grúa, vibrado y colocado según EHE-08.

balcón	1	21,20			21,20				
							21,20	117,50	2.491,00

04.04 m² ENCOF. MADERA LOSAS VISTO

m². Encofrado y desencofrado de losa armada con tablero formado por tabla machihembrada de madera de pino de 22 mm, confeccionados previamente, considerando una postura.

balcón	1	21,20			21,20				
costado	1	15,95	0,15		2,39				
							23,59	30,47	718,79

04.05 m³ HA-25P/20Ila LOSA INCLINADA

m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ Ila N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en obra, en losas inclinadas incluso vertido con pluma grúa, vibrado y colocado según EHE-08.

escalera	2	3,45	1,20	0,15	1,24				
							1,24	124,23	154,05

04.06 m² ENCOF. MADERA LOSAS INCLINADAS VISTO

m². Encofrado y desencofrado de losa armada inclinada con tablero formado con tabla machihembrada de madera de pino de 22 mm, confeccionados previamente, considerando una postura.

escalera	2	3,45	1,20	0,15	1,24				
							1,24	40,03	49,64

22.638,44

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

C.V.E: 69C376E34A



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 ALBAÑILERÍA: CERRAMIENTOS Y TABIQUERÍA									
05.01	m² FÁBRICA BLOQUE TERMOARCILLA 30x19x14								
	m ² . Fábrica de 14 cm de espesor con bloque cerámico de arcilla aligerada machihembrado (Termoarcilla) de medidas 30x19x14 cm, sentado con mortero de cemento Portland EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2 para posterior terminación, i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado y nivelación, i/p.p. de cortes y piezas especiales, según CTE/ DB-SE-F.								
	en fachada PB	1	53,22			3,00	159,66		
	en fachada P1	1	60,33			3,00	180,99		
	-huecos	-2	11,20				-22,40		
	en divisiones PB	1	11,44			3,00	34,32		
	en divisiones PB	2	9,28			3,00	55,68		
	-huecos	-2	1,50			2,00	-6,00		
	en divisiones P1	1	9,28			3,00	27,84		
	-huecos	-1	1,50			2,00	-3,00		
							427,09	20,50	8.755,35
05.02	m² FÁB. LAD. C/UTA. 1/2 pie TERRACOTA A8								
	m ² . Fábrica de 1/2 pie de espesor de ladrillo cara vista Terracota A8 de 23,8x11,3x5,2 cm, color uniforme, con absorción de agua inferior al 8% y porcentaje de huecos inferior o igual al 38% según ficha técnica, sentado con mortero de cemento Portland EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de replanteo, piezas especiales, roturas, aplomado, nivelado, llagueado y limpieza, cortes, remates, humedecido de piezas y colocación a restregón según CTE/ DB-SE-F.								
	chimenea	2	3,20			2,00	12,80		
	fach.1	1	43,64				43,64		
	fach.2	1	14,42				14,42		
	fach.3 y 4	2	15,95				31,90		
	fach.3	1	9,16				9,16		
	fach.4	1	6,33				6,33		
	costados fach.1	2	9,10				18,20		
							136,45	35,52	4.846,70
05.03	m² TRASDOSADO RASILLÓN 30x15x7 cm								
	m ² . Tasdosado de rasillón dimensiones 30x15x7 cm, recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/p.p de replanteo, nivelado, humedecido de las piezas, roturas y medios auxiliares y de seguridad necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.								
	trasdosado P1	1	58,55			3,00	180,92	1,03	
	trasdosado PB	1	51,26			3,00	158,39	1,03	
	-huecos	-2	11,20				-22,40		
							316,91	14,43	4.573,01
05.04	m² TABIQUE (2*12,5+48+2*12,5) S/AISLAM.								
	m ² . Tabique formado por dos placas de 12,5 mm de espesor sin aislamiento, atornillada a cada lado de una estructura metálica de acero galvanizado de canales horizontales y montantes verticales de 48x30 y 0,6 mm de espesor, con una modulación de 600 mm e/e, incluso p.p. de pasta y cinta para juntas, tornillos, fijaciones, banda acústica bajo los perfiles perimetrales..., totalmente terminado y listo para imprimir y decorar.								
	tabiques PB	1	1,90			3,00	5,70		
		1	4,81			3,00	14,43		
		1	2,30			3,00	6,90		
	tabiques P1	2	5,39			3,00	32,34		
		1	9,28			3,00	27,84		
		1	3,72			3,00	11,16		
		1	1,79			3,00	5,37		
		1	4,16			3,00	12,48		
		1	6,12			3,00	18,36		
							134,58	47,40	6.379,09
05.05	m² TABICÓN RASILLÓN 50x20x9 cm								
	m ² . Tabique de rasillón dimensiones 50x20x9 cm, recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/p.p de replanteo, nivelado, humedecido de las piezas, roturas y medios auxiliares y de seguridad necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.								
	división garaje-almacén	1	1,90			3,00	5,70		
	ascensor	2	1,68			3,00	20,16	2	
		2	1,70			3,00	20,40	2	
							46,26	14,66	678,17
05.06	m FORRADO CONDUCTO VENTILACIÓN L. H. S.								
	m. Chapado de conducto de ventilación doble de 45x25 cm de sección, con fábrica de ladrillo hueco sencillo, recibido con pasta de yeso negro, enfoscado externamente con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de remates y encuentros con la cubierta, i/p.p. de cualquier tipo de medio auxiliar.								
	chimenea forj. - cub.	4				2,00	16,00	2	
							16,00	33,55	536,80



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.07	m FORMACIÓN PELDAÑO LADRILLO HUECO DOBLE								
	m. Formación de peldaño de escaleras con ladrillo hueco doble de 25x12x9 y recibido con pasta de yeso negro.								
	escalera	18	1,20			21,60			
							21,60	20,09	433,94
05.08	m ² TRASDOSADO DIRECTO KNAUF W624 WOOLPLAC (13+30)								
	m ² . Trasdoso directo W624 formado por una placa Knauf Woolplac 12,5+30 (12,5 mm de placa Knauf Standard y aislamiento de 30 mm de lana de roca de 90 kg/m ³) recibido con material de agarre Knauf Perfix directamente sobre paramento vertical, incluso p.p. de pasta y cinta para juntas, totalmente terminado y listo para imprimir y decorar.								
	trasdosado garaje-zona habitable	1	15,30		3,00	45,90			
							45,90	38,81	1.781,38
									27.984,44

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

C.V.E: 69C376E34A



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 06 ALBAÑILERÍA: REVESTIMIENTOS

06.01 m² CHAPADO DE PIEDRA CALIZA A HUESO

m². Chapado de piedra caliza a corte de sierra de 7 cm a 10 cm de espesor total, a hueso, con piedra en losas de 5/7 cm de grueso, recibido con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2, y limpieza.

ZÓCALO	1	60,33	0,30	18,10
-ventanales	-2	4,00	0,30	-2,40
-huecos	-1	7,00	0,30	-2,10

13,60 92,04 1.251,74

06.02 m² ENFOSCADO M7,5 EN CÁMARAS

m². Enfoscado sin maestrear de 10 mm de espesor en cámaras de aire con mortero de cemento M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de medios auxiliares con empleo de borriquetas o, en su caso, de pequeño andamiaje, así como distribución de material en tajo.

trasdosado P1	1	58,55	3,00	180,92	1.03
trasdosado PB	1	51,26	3,00	158,39	1.03

339,31 3,59 1.218,12

06.03 m² GUARNECIDO MAESTREADO Y ENLUCIDO

m². Guarnecido maestreado con yeso grueso YG, de 12 mm de espesor, y enlucido con yeso fino YF de 1mm de espesor, en superficies horizontales y/o verticales, con maestras intermedias separadas 1m y alineadas con cuerda, i/rayado del yeso tosco antes de enlucir, formación de rincones, aristas y otros remates, p.p. de guardavivos de chapa galvanizada o PVC, distribución de material en planta, limpieza posterior de tajos y p.p. de costes indirectos, s/NTE/RPG-10, 11, 12 y 13.

paramento garaje y almacén	1	29,05	3,00	87,15
----------------------------	---	-------	------	-------

87,15 7,16 623,99

06.04 m² ENFOSCADO MAEST. MORTERO CAL M10 VERTICAL

m². Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm de espesor, aplicado en superficies verticales con mortero de cal y arena M10 según UNE-EN 998-2, con cualquier tipo de remate final, i/p.p. de medios auxiliares con empleo, en su caso, de pequeño andamiaje, así como distribución de material en tajo y costes indirectos.

fach.1	2	29,00		58,00
fach.2	1	109,00		109,00
fach.3 y 4	2	64,05		128,10
- zonas ladrillo	-2	15,95		-31,90
	-1	9,16		-9,16
	-1	6,33		-6,33
	-1	14,40		-14,40

233,31 11,52 2.687,73

5.781,58

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

C.V.E.: 69C376E34A



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 07 ALBAÑILERÍA: FALSOS TECHOS

07.01 m² FALSO TECHO DE ESCAYOLA LISA

m². Falso techo de placas de escayola lisa recibidas con pasta de escayola, incluso realización de juntas de dilatación, repaso de las juntas, montaje y desmontaje de andamiadas, rejuntado, limpieza y cualquier tipo de medio auxiliar, según NTE-RTC-16.

hall	1	17,70	17,70
aseo	1	2,20	2,20
aseo acces.	1	3,84	3,84
cocina	1	5,10	5,10
almacén	1	3,85	3,85
cochera	1	24,10	24,10
recibidor	1	18,80	18,80
pasillo	1	5,05	5,05
aseo acces.	1	4,02	4,02
aseo	1	2,29	2,29
escalera	1	7,42	7,42
alcaldía	1	19,13	19,13
secretaría	1	21,73	21,73

135,23 16,15 2.183,96

07.02 m² FALSO TECHO CEMENTO Y VIRUTA

m². Falso techo formado por paneles de cemento y viruta de madera tipo cenit, (65 % fibra de abeto larga y resistente y 35% de cemento portlant) tomada al forjado cada 60 cm. Se trata de un aislante termoacústico natural, con una estructura alveolar ligera, resistente, compacta y de ilimitada durabilidad. El tratamiento mineralizante posterior mantiene inalterables las propiedades mecánicas de la madera, anulando los procesos de deterioro biológico y haciéndola resistente al fuego, incluso p.p. de perfil angular de remates y elementos de suspensión y fijación, y cualquier tipo de medio auxiliar, completamente instalado.

sala de juntas	1	24,87	24,87
centro vecinal	1	49,62	49,62
centro cultural	1	49,62	49,62
bar	1	49,62	49,62

173,73 32,25 5.602,79

7.786,75

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

C.V.E: 89C376E34A



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 ALBAÑILERÍA: VARIOS									
08.01	m² RECIBIDO BARANDILLA METÁLICA TERRAZA/BALCÓN								
	m ² . Recibido de barandilla metálica de terraza ó balcón de obra, con empleo de mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2, o soldadura, en su caso, totalmente colocada y aplomada, i/apertura de huecos para garras y p.p. de medios auxiliares.								
	barandilla balcón	1	10,43			10,43		18,83	196,40
08.02	m RECIBIDO BARANDILLA ESCALERA								
	m. Recibido de barandilla de escalera, de madera o metálica, con pasta de yeso negro o realizando anclajes específicos sobre los peldaños, i/apertura de huecos para garras (taladros, en su caso, en las huellas) y p.p. de medios auxiliares.								
	escalera	2	2,20			4,62		1,05	
							4,62	10,87	50,22
08.03	m CARGADERO ANGULAR L-160								
	m. Cargadero formado por ángulo de perfil de acero laminado L-160, en dinteles de huecos de fábrica de ladrillo, i/placas de apoyo, pintura antioxidante y acabado con pintura al esmalte, según CTE/ DB-SE-A.								
	ventanales	2	4,10			8,20			
	puertas P1	1	7,35			7,35			
							15,55	46,85	728,52
08.04	m CHAPA DINTEL HUECO 12x0,4 cm								
	m. Dintel de hueco, formado por chapa metálica de 12 cm de ancho y 4 mm de espesor, sujeta al forjado superior y apoyada en los laterales, totalmente colocado, i/p.p. de pintura de minio electrolítico, según CTE/ DB-SE-A.								
	V1	5	1,10			5,50			
	V2	3	1,10			3,30			
	V3	9	1,10			9,90			
	P3	1	1,42			1,42			
							20,12	13,42	270,01
08.05	ud AYUDAS ALBAÑILERÍA (S<250 m²)								
	ud. Ayuda, por edificaciones de superficie construida inferior a 250 m ² , de los trabajos conjuntos de albañilería necesarios para la correcta ejecución y montaje de las instalaciones de electricidad, fontanería, calefacción (o climatización) y especiales, i/porcentaje estimado para consumo de pequeño material y empleo de medios auxiliares.								
	ayudas	1				1,00			
							1,00	1.403,67	1.403,67
08.06	m CONDUCTO CHIMENEA CERÁMICO 25x25								
	m. Conducto de salida de humos o ventilación cerámico, formado por piezas de 25x25 cm de dimensiones, recibido con pasta de yeso negro totalmente colocado para cualquier altura.								
	salida humos de cocina	1	6,50			6,50			
							6,50	29,75	193,38
									2.842,20

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

C.V.E.: 69C376E34A



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 CUBIERTA									
09.01	m² CUBIERTA TEJA CURVA CON TABIQUILLOS Y TABLERO M-H	m ² . Formación de cubierta completa con los siguientes elementos: tabicones aligerados de ladrillo H/D recibidos con mortero de cemento M2,5 según UNE-EN 998-2 y con maestra de remate superior de igual mortero, separados un metro, arriostrados transversalmente y con altura media comprendida entre 0,50 y 1,00 m, tablero de rasillón machihembrado de 100x30x4,5 cm, capa de compresión regleada de 3 cm de espesor realizada con mortero de cemento y arena de río 1/6 y cobertura de teja cerámica curva Borja 49x19 cm, rojo, recibida con mortero 1/8, i/cualquier tipo de remate y p.p. de costes indirectos.							
	cubierta	1	225,72				248,29	1.1	
							248,29	62,53	15.525,57
09.02	m BAJANTE PLUVIALES DE PVC 90 mm	m. Tubería de PVC de 90 mm serie F color gris, UNE 53.114 ISO-DIS-3633 para bajantes de pluviales y ventilación, i/codos, injertos y demás accesorios, totalmente instalada según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.							
	bajantes pluv.	3	6,32				18,96		
		2	5,60				11,20		
							30,16	6,88	207,50
09.03	m CANALÓN PVC D=125 mm	m. Canalón de PVC de 12,5 cm de diámetro fijado con abrazaderas al tejado, i/pegamento y piezas especiales de conexión a la bajante, totalmente instalado según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.							
	canalónes	1	19,45				19,45		
		2	5,80				11,60		
		1	7,81				7,81		
							38,86	13,86	538,60
									16.271,67

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

C.V.E: 89C376E34A



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 10 AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN

10.01 m² A.TÉRMICO TRASDOSADO XPS 80 mm

Aislamiento térmico por el interior de la hoja exterior, en fachada de doble hoja de fábrica cara vista, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 80 mm de espesor, resistencia a compresión ≥ 250 kPa, resistencia térmica 2,8 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), colocado a tope y fijado con pelladas de adhesivo cementoso.

Incluye: Revisión de la superficie del paramento base en el que se realiza la fijación del aislamiento de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear. Replanteo y corte del aislamiento. Aplicación del adhesivo. Colocación del aislamiento. Resolución de puntos singulares.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

fach.1	1	20,980	6,350	133,223	
fach.2	2	6,050	3,000	36,300	
	1	19,200	3,350	64,320	
fach.3 y 4	2	10,080	6,350	128,016	
-ventanales	-2	3,950	2,700	-21,330	
-huecos	-5	1,000	2,170	-10,850	
	-3	1,000	1,850	-5,550	
	-1	1,320	2,700	-3,564	

320,57 19,48 6.244,70

10.02 m² A. TÉRMICO BAJO FORJADO MW 60 mm

Aislamiento térmico bajo forjado, formado por panel semirrígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 60 mm de espesor, resistencia térmica 1,7 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), colocado a tope y fijado mecánicamente.

Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. Fijación del aislamiento.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

falso techo PB	1	128,100		128,100	
falso techo P1	1	152,950		152,950	
entre palomeros	1	176,000		149,600	0.85

430,65 11,97 5.154,88

10.03 m² A. TÉRMICOTABICUERÍA MW 40 mm

Aislamiento térmico con paneles de lana mineral no hidrófila y sin recubrimiento de 40 mm de espesor, según UNE-EN 13162, con una conductividad térmica de 0,037 W/(mK) y euroclase de reacción al fuego A1.

tabiques PB	1	1,90	3,00	5,99	1.05
	1	4,81	3,00	15,15	1.05
	1	2,30	3,00	7,25	1.05
tabiques P1	2	5,39	3,00	33,96	1.05
	1	9,28	3,00	29,23	1.05
	1	3,72	3,00	11,72	1.05
	1	1,79	3,00	5,64	1.05
	1	4,16	3,00	13,10	1.05
	1	6,12	3,00	19,28	1.05

141,32 5,31 750,41

10.04 m² POLIURETANO PROYECTADO 2 cm ESPESOR

m². Aislamiento mediante espuma rígida de poliuretano fabricada "in situ" por proyección sobre la cara interior o exterior del cerramiento de fachada, con una densidad de 35 kg/m³. y un espesor de 2 cm de media.

fach.1	2	29,00		58,00	
fach.2	1	109,00		109,00	
fach.3 y 4	2	64,05		128,10	
- zonas ladrillo	-2	15,95		-31,90	
	-1	9,16		-9,16	
	-1	6,33		-6,33	
	-1	14,40		-14,40	

233,31 5,05 1.178,22

10.05 m² AISLAMIENTO TRASDOSADOS POLYDROS-20

m². Aislamiento Polydros de 20 mm colocado verticalmente en trasdosados de paramentos exteriores, pilares, hornacinas o capialzados y recibido con pasta de yeso negro, incluso p.p. de recortes y desperdicios, totalmente terminado.

cajeado pilares 3 caras PB	4	0,25	3,00	9,00	3
cajeado pilares 2 caras PB	8	0,25	3,00	12,00	2
cajeado pilares 3 caras P1	4	0,25	3,00	9,00	3
cajeado pilares 2 caras P1	6	0,25	3,00	9,00	2

39,00 20,43 796,77

10.06 m² IMPERM. 5 kg MORTERPLÁS FP-S MIN TEXSA

m² Lámina autoprotégida, de betún plastomérico APP MORTERPLAS FP-S 5 kg MIN de TEXSA, de elevado punto de reblandecimiento, con armadura de fieltro de poliéster (FP) reforzado y estabilizado de alto gramaje, con acabado mineral en la cara exterior y un film termofu-



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
sible en la inferior. Según CEC del CTE/DB HS-1.									
	cubierta	1	225,72			248,29		1.1	
							248,29	18,90	4.692,68
10.07	m² IMPERMEABILIZACIÓN SOLERA L.ASFÁLTICA C/PRES.HIDROST.	Impermeabilización de solera constituida por: lámina drenante Danodren H-15 Plus colocada sobre el terreno; capa de mortero de regularización (no incluido); imprimación asfáltica 0,3 kg/m2, Curidan; con parte proporcional de banda de refuerzo Banda E 30 P Elast; lámina asfáltica de betún elastómero SBS Polydan 48 P Parking, con armadura de fieltro de poliéster, totalmente adherida al soporte con soplete; Lámina geotextil de 200 g/m2. Danofelt PY-200. Lista para verter capa de hormigón. Cumple con los requisitos del C.T.E. Ficha IM-31 de Danosa. Dispone de DIT para estructuras enterradas. "Esterdan-Self Dan-Polydan estructuras enterradas". N°567/11.							
	ciment	1	200,32			210,34		1.05	
							210,34	19,37	4.074,29
10.08	m² IMPERM. BALCONES TEXSA	m2. Impermeabilización monocapa adherida, previa imprimación del soporte con una dotación de 300 g/m ² de la emulsión asfáltica tipo EMUFAL I ; Lámina de betún elastomérico SBS de 4,8 kg, con armadura de fieltro de poliéster (FP), con acabado superior también en no-tejido de poliéster (FP) tipo MORTERPLAS PARKING. los refuerzos se realizaran con bandas de la MORTERPLAS PE 4 kg.							
	terracea	1	18,66			18,66			
							18,66	32,11	599,17
									23.491,12

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

C.V.E: 69C376E34A



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 PAVIMENTOS									
11.01	m² SOLADO DE GRES (18 €/m²) INTERIOR C 3 (cemento cola)								
	m ² . Solado de baldosa de gres (precio del material 18 euros/m ²), en formato comercial, para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633 para: a) zonas secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superiores al 6% y escaleras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes menores al 6% y CLASE 3 para pendientes superiores al 6% y escaleras y piscinas), recibido con cemento cola Weber.col classic blanco, sobre base de mortero de cemento y arena de río 1/6 (incluido), i/piezas especiales, ejecución de cortes, rejuntado con mortero decorativo Weber col junta fina (< 3mm) y limpieza, s/ CTE BD SU y NTE-RSB-7.								
	pav.2 a PB	1				2,20			2,20
	pav.2 c PB	1				5,10			5,10
	pav.2 d PB	1				3,85			3,85
	pav.2 a P1	1				2,29			2,29
	pav.2 b P1	1				4,02			4,02
							17,46	45,25	790,07
11.02	m² SOLADO DE GRES (24 €/m²) INTERIOR C 3 (cemento cola)								
	m ² . Solado de baldosa de gres (precio del material 24 euros/m ²), en formato comercial, para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633 para: a) zonas secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superiores al 6% y escaleras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes menores al 6% y CLASE 3 para pendientes superiores al 6% y escaleras y piscinas), recibido con cemento cola Weber.col classic blanco, sobre base de mortero de cemento y arena de río 1/6 (incluido), i/piezas especiales, ejecución de cortes, rejuntado con mortero decorativo Weber col junta fina (< 3mm) y limpieza, s/ CTE BD SU y NTE-RSB-7.								
	pav.1 a	3				49,62			148,86
	pav.1 b PB	1				17,70			17,70
	pav.1 c P1	1				18,80			18,80
	pav.1 d P1	1				19,13			19,13
	pav.1 d P1	1				21,73			21,73
	pav.1 d P1	1				8,08			8,08
	pav.1 e P1	1				24,87			24,87
	pav.1 c P1	1				5,05			5,05
	pav.1 f P1	1				4,10			4,10
	escalera	1				7,42		1,15	8,53
							276,85	51,99	14.393,43
11.03	m² SOLADO DE GRES (17 €/m²) EXTERIOR C 3								
	m ² . Solado de baldosa de gres (precio del material 17 euros/m ²), en formato comercial, para exteriores y piscinas (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/cama de 2 cm de arena de río, p.p. de rodapie del mismo material de 7 cm, rejuntado y limpieza, s/ CTE BD SU y NTE-RSB-7.								
	exteriores	1				98,10			98,10
							98,10	33,45	3.281,45
11.04	m² SOLADO DE GRES (20 €/m²) EXTERIOR C 3								
	m ² . Solado de baldosa de gres (precio del material 20 euros/m ²), en formato comercial, para exteriores y piscinas (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con cemento cola para capa gruesa, mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/cama de 2 cm de arena de río, p.p. de rodapie del mismo material de 7 cm, rejuntado y limpieza, s/ CTE BD SU y NTE-RSB-7.								
	balcón	1				17,75		1,05	18,64
							18,64	42,59	793,88
11.05	m² RECRECIDO 2 cm MORTERO M5								
	m ² . Recrecido de mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, de 2 cm de espesor, maestreado.								
	recrecido y nivelado	2				165,00			330,00
							330,00	7,08	2.336,40
11.06	m JUNTA MOVIMIENTO SCHLÜTER DILEX MOP 35								
	m. Instalación de junta de movimiento Schlüter Dilex MOP fabricada en PVC y caucho color gris h=35 mm, para la colocación en capa gruesa. Absorbe movimientos horizontales. Recibido entre baldosa terrazo o piedra natural.								
	junta pasillo	2				1,20			2,40
	junta aseos	4				0,83			3,32
	junta estancias grandes	3				1,50			4,50
							10,22	5,48	56,01
11.07	m PERFIL PELDAÑO SCHLÜTER TREP FL								
	m. Perfil de remate de peldaño Schlüter TREP-FL es un per?l de escalera de aluminio o acero inoxidable en forma ?orentina especialmente antideslizante para la construcción segura y atractiva de peldaños. Este per?l se puede aplicar en escaleras de baldosas de cerámica o de piedra natural. Colocación en interiores/exteriores recibido al soporte con adhesivo cemento cola tipo C1.								
	peldaños	18				1,20			21,60
							21,60	16,29	351,86
11.08	m RODAPIE DE GRES 7 cm								
	m. Rodapie de gres de 7 cm recibido con mortero de cemento o pegamento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/rejuntado y limpieza, S/ CTE BD SU y NTE-RSP-16.								



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	rodapié PB	1	78,50			78,50			
	rodapié P1	1	128,00			128,00			
							206,50	6,23	1.286,50
									23.289,60

CAPÍTULO 12 ALICATADOS

12.01 m² ALICATADO PLAQUETA GRES (BALDOSA 15 €/m²) (cem.cola)

m². Alicatado plaqueta de gres 1ª calidad 20x20 cm o similar, para interior, precio 15 €/m², recibido con cemento cola Weber.col classic blanco, sobre base de mortero de cemento y arena de río M15 (incluido), i/piezas especiales, ejecución de ingletes, rejuntado con mortero decorativo Weber col junta fina (< 3mm), limpieza y p.p de costes indirectos, s/NTE-RPA-3.

aseo PB	2	1,90			2,50	9,50			
	2	1,16			2,50	5,80			
aseo acc. PB	2	2,40			2,50	12,00			
	2	1,55			2,50	7,75			
cocina	2	2,30			2,50	11,50			
	2	2,22			2,50	11,10			
aseo P1	2	1,68			2,50	8,40			
	2	1,37			2,50	6,85			
aseo acc. P1	2	1,68			2,50	8,40			
	2	2,40			2,50	12,00			
							93,30	39,83	3.716,14
									3.716,14

CAPÍTULO 13 PINTURA

13.01 m² PINTURA PLÁSTICA MATE INTERIOR BL/COLOR

m². Pintura plástica blanca/colores mate para interior, ALPHATEX SF MATE de SIKKENS de alta calidad, al agua 100% libre de disolvente, microporosa, lavable y resistente al frote húmedo según DIN 53778. Sobre superficies muy porosas se aplicará una mano de imprimación transparente y no peliculante al agua ALPHA AQUAFIX de SIKKENS.

techos	2	165,00				330,00			
P1	1	144,80			2,82	408,34			
PB	1	125,00			2,82	352,50			
							1.090,84	6,61	7.210,45

13.02 m² PINTURA GARAJE DOS COLORES Y CENEFA

m². Pintura plástica en garaje a dos colores; zócalo inferior de 1 m de altura con plástico Procotex o similar en color, cenefa de 0,2 m en plástico color y resto de superficie en temple blanco, i/preparación de soporte y replanteo.

cochera	1	20,08			2,80	56,22			
							56,22	4,21	236,69

13.03 m² PINTURA PLÁSTICA PARA FACHADA

m². Pintura acrílica plástica PROCOTEX o similar aplicada con rodillo, en paramentos verticales y horizontales de fachada, color dos manos.

almacén	2	1,60			2,80	8,96			
	1	2,40			2,80	6,72			
	1	2,40			0,50	1,20			
							16,88	5,79	97,74

13.04 m² PINTURA EPOXI S/HORMIGÓN PREPOXY SUELOS

m². Pintura epoxi coloreada PREPOXY SUELOS, sobre soleras de hormigón, en dos manos, i/preparación y limpieza, totalmente terminada.

garaje	1	24,10				25,31		1,05	
almacén	1	3,85				4,04		1,05	
							29,35	12,43	364,82
									7.909,70



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 14 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA**14.01 ud PUERTA CORREDERA C/ARMAZÓN MET. 155x210 PINTAR**

ud. Puerta de paso ciega con una hoja de gran formato, corredera oculta en armazón de chapa galvanizada grecada y marco en DM tipo Orchidea de MAYDISA o similar, lisa semimaciza de DM, incluso armazón de chapa galvanizada para revestir con yeso/alicatado y marco en DM, doble galce o cerco visto en DM de 70x30 mm, tapajuntas lisos de DM de 70x10 mm en ambas caras, juego de poleas y carril galvanizados y tiradores embutidos y uñero en canto cromados, montada y emplastecido de puntas, con p.p. de medios auxiliares.

entrada estancias principales	3					3,00			
-------------------------------	---	--	--	--	--	------	--	--	--

							3,00	631,09	1.893,27
--	--	--	--	--	--	--	------	--------	----------

14.02 m² PUERTA ACANALADA LACADA

m². Puerta de paso ciega acanalada, enfondata y lacada en blanco en fábrica, rebajado y con moldura, de medidas de hoja/s (625 / 725) x 2030 x 35 mm, precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm MDF hidrófugo y tapajuntas de 70x10 igualmente MDF lacado. Con 4 pernios de latón, resbalón de petaca Tesa modelo 2005 ó similar y manivela con placa. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares. Criterio de medición: ancho (en hoja de 625 y 725 = 900 mm y en hoja de 825 = 1000 mm) x alto (2100 mm ó altura real).

P.paso izq.	2	1,00		2,10		4,20			
-------------	---	------	--	------	--	------	--	--	--

P.paso dcha.	6	1,00		2,10		12,60			
--------------	---	------	--	------	--	-------	--	--	--

							16,80	97,02	1.629,94
--	--	--	--	--	--	--	-------	-------	----------

14.03 m² PUERTA CORREDERA ACANALADA LACADA

m². Puerta de paso corredera con hoja acanalada, enfondata y lacada en blanco en fábrica, rebajado y con moldura, de medidas de hoja/s (625 / 725) x 2030 x 35 mm, precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm MDF hidrófugo y tapajuntas de 70x10 igualmente MDF lacado. Con 4 pernios de latón, resbalón de petaca Tesa modelo 2005 ó similar, guías de colgar y manivela con placa. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares. Criterio de medición: ancho (en hoja de 625 y 725 = 900 mm y en hoja de 825 = 1000 mm) x alto (2100 mm ó altura real).

P. aseo P1	1	1,00		2,10		2,10			
------------	---	------	--	------	--	------	--	--	--

							2,10	171,06	359,23
--	--	--	--	--	--	--	------	--------	--------

14.04 ud ARM. METÁL. PTA. CORRED. 1HOJA 80 cm

ud. Armazón (casoneto) para puerta corredera de una hoja de 80 cm (paso final libre de 62 cm) para baños y similares, con un ancho de cerco de 110 mm (tabique + yeso + alicatado) recibido con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocada y aplomada, i/anclajes metálicos laterales de los bastidores, y p.p. de medios auxiliares y elementos de anclaje.

P. aseo P1	1					1,00			
------------	---	--	--	--	--	------	--	--	--

							1,00	297,18	297,18
--	--	--	--	--	--	--	------	--------	--------

14.05 ud TOPE DE PUERTA DE GOMA

ud. Tope de puerta de goma para evitar el golpeo con la pared, tipo TOPELUX de 45x25 mm, acabado pulido brillo, níquel cepillado o cromo brillo, atornillado a suelo.

puertas paso	5					5,00			
--------------	---	--	--	--	--	------	--	--	--

							5,00	5,51	27,55
--	--	--	--	--	--	--	------	------	-------

14.06 m² PUERTA ENTRADA ACERO + AISLAMIENTO

m². Puerta metálica residencial de seguridad de acceso, 1 hoja opaca sin lateral ni dintel, cuerpo mono-block de dos láminas de acero galvanizado de 1 mm de espesor totalmente relleno con espuma rígida de poliuretano de alta densidad (sin C.F.C.), modelo ARIAN 120 de THT, resistentes a la intemperie y a la estabilidad dimensional, totalmente acabadas: bastidor con formas suaves enrasado con la cara interior de la hoja de 1,5 mm de espesor y con garras para recibido en obra, premarco, junta de hermetización, terminada lacada en color blanco o cualquier otro de la carta RAL, cerradura alta seguridad con 3 puntos de 4 bulones cada uno, molduras a dos caras, sistema cortavientos, umbral de aluminio, solape bajo, bisagras de diseño exclusivo en latón macizo, con dispositivo anti-palanca y regulación en altura en ambos casos.

puerta almacén-cocina	1		0,83	2,10		1,74			
-----------------------	---	--	------	------	--	------	--	--	--

							1,74	301,52	524,64
--	--	--	--	--	--	--	------	--------	--------

14.07 m² PUERTA/VENTANA ABATIBLE > 1,80 m²

m². Puerta o ventana en hojas abatibles de aluminio (para una superficie mayor de 1,80 m²) modelo con rotura de puente térmico, Alfil A65RPT de SAPAGROUP con un ancho de marco de 65 mm y con un ancho de hoja de 72 mm, medida del frente de 96,3 mm, con sistema de cámara europea, con espesor de perfil de 1,5 mm, con sistema de cierre por junta central de estanqueidad en EPDM, coplanar exteriormente y con resalte de hoja sobre el marco al interior, para un acristalamiento con altura de galce de 22 mm y anchura hasta 65 mm en marcos y 72 mm en hojas, anodizada (15 micras) o lacado (entre 60-100 micras) en color estándar (RAL estándar: blanco, gris...), herrajes de colgar, p.p. de cerradura Tesa o similar y costes indirectos. Homologada con Clase 4 en el ensayo de permeabilidad al aire según norma UNE-EN 1026:2000. La transmitancia máxima del marco es de 2,40 W/m² K, y cumple en las zonas A, B, C, D y E, según el CTE/DB-HE 1.

v1	7		1,00	2,17		15,19			
----	---	--	------	------	--	-------	--	--	--

v2	5		1,00	1,85		9,25			
----	---	--	------	------	--	------	--	--	--

p3	1		1,32	2,70		3,56			
----	---	--	------	------	--	------	--	--	--

							28,00	310,08	8.682,24
--	--	--	--	--	--	--	-------	--------	----------

14.08 m² PUERTA/VENTANA ABATIBLE < 1,80 m²

m². Puerta o ventana en hojas abatibles de aluminio (para una superficie menor de 1,80 m²) modelo con rotura de puente térmico, Alfil



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
A65RPT	de SAPAGROUP con un ancho de marco de 65 mm y con un ancho de hoja de 72 mm, medida del frente de 96,3 mm, con sistema de cámara europea, con espesor de perfil de 1,5 mm, con sistema de cierre por junta central de estanqueidad en EPDM, coplanar exteriormente y con resalte de hoja sobre el marco al interior, para un acristalamiento con altura de galce de 22 mm y anchura hasta 65 mm en marcos y 72 mm en hojas, anodizada (15 micras) o lacado (entre 60-100 micras) en color estándar (RAL estándar: blanco, gris...), mainel para persiana (ancho total de conjunto de carpintería+persiana 14mm), herrajes de colgar, p.p. de cerradura Tesa o similar y costes indirectos. Homologada con Clase 4 en el ensayo de permeabilidad al aire según norma UNE-EN 1026:2000. La transmitancia máxima del marco es de 2,40 W/m² K, y cumple en las zonas A, B, C, D y E, según el CTE/DB-HE 1.	v3	9	1,00	1,27	11,43			
							11,43	365,45	4.177,09
14.09	m² PUERTA DESLIZANTE EN ACORDEÓN								
	m². Puerta en hojas de aluminio con rotura de puente térmico, con sistema de apertura en acordeón, con espesor de perfil de 2,0 mm, y un galce de vidrio de 25 mm, acabado anodizado (15 micras) o lacado (entre 60-100 micras) en color (RAL estándar: blanco, gris...), con herraje elevable y corredero que permite un fácil deslizamiento (sobre un carril de acero inoxidable para impedir el desgaste) de la hoja incluso en grandes pesos (hasta 400 kg. por hoja) y dimensiones (hasta 4,00 m de longitud y 2,80 m en altura por hoja). (En posición abierta la hoja elevada obliga a trabajar al rodamiento y permite una aireación controlada al no existir contacto de la junta con el marco. En posición cerrada ofrece una perfecta estanqueidad en todo el perímetro al actuar las juntas comprimidas por el peso de la hoja), herrajes de colgar, p.p. de cerradura Tesa o similar y costes indirectos. Homologada con Clase 3 según en el ensayo de permeabilidad al aire según norma UNE-EN 1026:2000, Clase 8A según el ensayo de estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000 y Clase C4 en el ensayo a resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000 (Ensayos de referencia en una ventana de 1,85 x 2,05 m 1 hoja+1 fijo). La transmitancia máxima del marco es de 2,10 W/m² K, y cumple en las zonas A, B, C, D y E, según el CTE/DB-HE 1.	P2	2	4,00	2,70	21,60			
							21,60	593,84	12.826,94
14.10	m VIERTEAGUAS DE ALUMINIO								
	m. Vierendeaguas de chapa de aluminio anodizado en color natural, con un espesor mínimo de 15 micras, espesor 1,5 mm, desarrollo 30 cm, con goterón, con clara pendiente cubriendo los alféizares, recibido con capa de regularización de mortero de cemento hidrófugo M-5 de 4 cm de espesor, creando una pendiente suficiente para evacuar el agua, incluso p/p de preparación y regularización del soporte.	fach.1	6	1,00		6,00			
		fach.2	1	11,35		11,35			
		fach.3	2	2,88		5,76			
			3	1,00		3,00			
		fach.4	2	4,88		9,76			
							35,87	27,28	978,53
14.11	m² PUERTA CANCELA CORREDERA CUARTERONES								
	m². Puerta cancela metálica, en hoja de corredera de acordeón, fabricada a base de perfiles rectangulares en cerco, cuarterones de trames no incluidos, incluso p.p. de guía inferior formada por PNU 100, ruedas para deslizamiento de 200 mm con rodamiento de engrase permanente, cerrojo para enclavamiento manual y elementos de sustentación necesarios para su perfecto funcionamiento.	p1a	1	2,40	2,80	6,72			
		p1b	1	4,70	2,80	13,16			
							19,88	135,18	2.687,38
14.12	m² CELOSÍA TRAMEX 30x30x20 GALVANIZADA								
	m². Celosía metálica galvanizada tipo TRAMEX, formada por pletina acero 20x2 mm, formando cuadrícula de 30X30 mm con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado.	p1a	1	2,40	2,80	6,72			
		p1b	1	4,70	2,80	13,16			
							19,88	79,78	1.586,03
14.13	m² PRECERCO TUBO ACERO PERFRISA								
	m². Precerco para posterior fijación en obra de carpintería pre-esmaltada, carpintería de PVC, carpintería de aluminio etc., formado con tubo de acero Perfrisa 50x20x2 mm galvanizado, soldado y provisto de garras de sujeción para recibir en fábricas.	p1a	1	2,40	2,80	6,72			
		p1b	1	4,70	2,80	13,16			
							19,88	20,83	414,10
14.14	m BARANDA HIERRO FORJADO H= 1 m								
	m. Barandilla de escalera o balcón de hierro forjado, de un metro de altura, realizada con redondo macizo de 20 mm de diámetro y nudos reengruesados, con pasamanos y bastidor inferior de pletina de 50x8 mm con bastidor inferior UPN-80, i/garras de anclaje para recibir mayores de 12 cm.	balcón	1	15,75		15,75			
		V1	3	1,00		3,00			
							18,75	208,84	3.915,75
14.15	m BARANDA ESCALERA TABLAS PINO								
	m. Barandilla escalera de 90 cm de altura, formada por pasamanos de madera de pino de 70x45 mm sobre redondo macizo de 20 mm de diámetro, totalmente montada.	escalera	2	2,66		5,32			



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							5,32	79,57	423,31
14.16	ud CAPERUZA METÁLICA CHIMENEA 100x50								
	ud. Caperuza metálica para remate de chimenea de medidas exteriores 100x50 cm, formada por seis recercados con tubo metálico de 50x20x1,5 mm, patillas de sujeción y recibido de tubo de 30x30x1,5 mm y chapa metálica negra de 1,5 mm de espesor soldada a parte superior.								
	chimeneas	2				2,00			
							2,00	120,49	240,98
									40.664,16

CAPÍTULO 15 VIDRIOS

15.01 m² CLIMALIT 10/ 12/ STADIP 66.1 INCOLORO

m². Doble acristalamiento Climalit, formado por un vidrio float Planiclear incoloro de 10 mm y un vidrio laminado de seguridad Stadip 66.1 incoloro de 12 mm, cámara de aire deshidratado de 10, 12 ó 16 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según UNE 85222:1985. Nivel de seguridad de uso según UNE EN 12600: NPD/2B2.

v1	7	1,00	2,17	12,91	0.85		
v2	5	1,00	1,85	7,86	0.85		
v3	9	1,00	1,27	9,72	0.85		
p3	1	1,32	2,70	3,03	0.85		
p2	2	4,00	2,70	18,36	0.85		
					51,88	96,21	4.991,37
							4.991,37

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

C.V.E: 69C376E34A



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 16 FONTANERÍA									
16.01	ud ACOMETIDA RED 3/4"-25 mm POLIETILENO								
	ud. Acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 8 m, formada por tubería de polietileno de 3/4" y 10 atm para uso alimentario serie, brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula anti-retorno de 3/4", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", incluso contador, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.								
	acometida	1					1,00		
								181,36	181,36
16.02	ud CONTADOR DE AGUA FRÍA DE 3/4"								
	ud. Suministro e instalación de contador de agua fría de 3/4" en armario o centralización, incluso p.p. de llaves de esfera, grifo de prueba de latón rosca de 1/2", válvula antirretorno y piezas especiales, totalmente montado y en perfecto funcionamiento, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.								
	contador	1					1,00		
								121,29	121,29
16.03	ud ARMARIO FIBRA VIDRIO 13/20 mm								
	ud. Armario de fibra de vidrio de medidas exteriores 400x270x130 mm, para alojamiento de contador de 13/20 mm de diámetro, provisto de cerradura especial de cuadradillo, incluso p.p. de recibido en valla ó fachada en hueco previamente preparado para su alojamiento, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.								
	armario	1					1,00		
								81,82	81,82
16.04	ud CONTADOR DE 3/4" EN ARMARIO								
	ud. Contador de 3/4" instalado en armario de poliéster con llave de apertura especial, incluso aislamiento con fibra de vidrio, i/ bridas, llaves de corte de esfera, grifo de purga, manguitos electrolíticos, válvula anti-retorno de 3/4" y grifo de prueba de latón de 1/2", conexionado a la red general, instalado y verificado el conjunto con prueba de carga a una presión de 15 atmósferas, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.								
	contadores bar	2					2,00		
								198,66	397,32
16.05	m TUBERÍA POLIETILENO 20x1,9								
	m. Montante de alimentación con tubería de polietileno reticulado por el método Engel (Peróxido), según norma UNE-EN ISO 15875, de 20x1,9 mm de diámetro, colocada en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales para agua fría y caliente, sin protección superficial, con válvula antirretorno, llave de esfera y grifo de vaciado, p.p. de accesorios Quick&Easy de PPSU, instalada y funcionando según normativa vigente, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.								
	montantes	2	35,00				80,50	1,15	
								5,99	482,20
16.06	m TUBERÍA PERT-AL-PERT 20x2,25 mm								
	m. Tubería multicapa PERT-AL-PERT, según norma UNE 53.960, de 20x2,25 mm de diámetro, colocada en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios M-fitting de latón especial, instalada y funcionando según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.								
	distribución	2	7,80				15,60		
								5,55	86,58
16.07	m TUBERÍA PERT-AL-PERT 32x3,0 mm								
	m. Tubería multicapa PERT-AL-PERT, según norma UNE 53.960, de 32x3 mm de diámetro, colocada en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios M-fitting de latón especial, instalada y funcionando según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.								
	distribución	1	7,50				7,50		
								12,68	95,10
16.08	m TUBERÍA PERT-AL-PERT 40x4,0 mm								
	m. Tubería multicapa PERT-AL-PERT, según norma UNE 53.960, de 40x4 mm de diámetro, colocada en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios M-fitting de latón especial, instalada y funcionando según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.								
	distribución	2	7,50				15,00		
								19,43	291,45
16.09	ud PUNTO DE CONSUMO F-C LAVABO								
	ud. Instalación de fontanería para un lavabo, realizada con tubería multicapa PERT-AL-PERT para la red de agua fría y caliente, utilizando el sistema M-Fitting para su conexión, con tubería de PVC serie C de diámetro 32 mm para la red de desagüe y bote sifónico individual, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería.								
	aseos	4					4,00		
	grifo AF garaje	1					0,70	0,7	
								49,54	232,84
16.10	ud PUNTO DE CONSUMO FRÍA INODORO								
	ud. Instalación de fontanería para un inodoro, realizada con tubería multicapa PERT-AL-PERT para la red de agua fría, utilizando el sistema								



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	M-Fitting para su conexión, con p.p de bajante de PVC serie C de diámetro 110 mm y manguetón de enlace para inodoro, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería.								
	aseos	4					4,00	26,03	104,12
16.11	ud PUNTO DE CONSUMO F-C FREGADERO								
	ud. Instalación de fontanería para un fregadero, realizada con tubería multicapa PERT-AL-PERT para la red de agua fría y caliente, utilizando el sistema M-Fitting para su conexión, con tubería de PVC serie C de diámetro 50 mm para la red de desagüe, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería.								
	cocina	1					1,00		
								51,11	51,11
16.12	ud PUNTO DE CONSUMO F-C LAVAPLATOS								
	ud. Instalación de fontanería para una toma de lavaplatos, realizada con tubería multicapa PERT-AL-PERT para la red de agua fría y caliente, utilizando el sistema M-Fitting para su conexión, con tubería de PVC serie C de diámetro 50 mm para la red de desagüe, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería.								
	cocina	1					1,00		
								51,48	51,48
16.13	ud INSTALACIÓN DE BARRA-BAR								
	ud. Instalación de agua fría y caliente con tubería de acero galvanizado y red de desagües con sifón individual por aparato, con tubería de PVC serie C, para barra de bar con los siguientes elementos: tomas y desagües para dos fregaderos de dos senos, maquina de producción de hielos y lavavajillas, toma de agua y desagüe en cafetera industrial, desagües para grifos de cerveza, i/p.p. de piezas especiales, sin incluir aparatos.								
	bar	1					1,00		
								566,62	566,62
16.14	m TUBERÍA EVACUACIÓN PVC 110 mm SERIE B								
	m. Tubería de PVC de 110 mm serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.								
	inodoros P1	2	1,00				2,00		
								8,30	16,60
16.15	m BAJANTE EVACUACIÓN PVC 125 mm SERIE B								
	m. Tubería de PVC de 125 mm serie B color gris, UNE 53.114 ISO-DIS-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.								
	aseos P1	1	8,65				8,65		
								10,58	91,52
									2.851,41

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

C.V.E: 69C376E34A



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 17 SANITARIOS									
17.01	ud LAVAMANOS IBIS 44x31 cm BLANCO MEZCL. VICTORIA PLUS								
	ud. Lavamanos de Roca o similar, modelo Ibis de 44x31 cm en blanco, con mezclador de lavabo Victoria Plus de Roca o similar, ó similar, válvula de desagüe de 32 mm, llaves de escuadra de 1/2" cromadas y sifón individual de PVC 40 mm y latiguillo flexible 20 cm, totalmente instalado.								
	aseos	2				2,00			
							2,00	124,67	249,34
17.02	ud INODORO VICTORIA CON FLUXÓMETRO								
	ud. Inodoro de Roca o similar, modelo Victoria en blanco con fluxómetro tipo Presto modelo Eyrem, asiento con bisagras de acero inoxidable, mecanismos, llave de escuadra 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20 cm, empalme simple PVC de 110 mm, totalmente instalado.								
	aseos	2				2,00			
							2,00	253,72	507,44
17.03	u LAVABO MINUSVÁLIDO ROCA ACCESS								
	Suministro y colocación de lavabo adaptado a minusválidos ROCA ACCESS, de porcelana vitrificada, de dimensiones 64 x 55 cm, blanco, sin rebosadero, incluso parte proporcional de juego de fijación para instalación mural, indicado para movilidad reducida, incluso grifo con maneta gerontológica y latiguillos incluidos, colocado s/CTE-DB-SUA. Incluso parte proporcional de pequeño material y medios auxiliares.								
	minusv.	2				2,00			
							2,00	152,36	304,72
17.04	u INODORO MINUSVÁLIDO TANQUE BAJO ROCA ACCESS								
	Inodoro especial para minusválidos de tanque bajo y de porcelana vitrificada blanca ROCA ACCESS, fijado al suelo mediante 4 puntos de anclaje, dotado de asiento ergonómico abierto por delante y tapa blancos, y cisterna con mando neumático, instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de 1/2", s/CTE-DB-SUA.								
	minusv.	2				2,00			
							2,00	307,83	615,66
17.05	u BARRA APOYO MURAL ABATIBLE P/INODORO NYLON/AI								
	Barra apoyo mural abatible lateral de seguridad para inodoro-bidé, especial para minusválidos o tercera edad, de 250x120mm. de medidas totales, abatible y dotada de portarrollos, compuesta por tubos en nylon fundido con alma de aluminio, con fijaciones a la pared, instalada, incluso con p.p. de accesorios y remates, s/CTE-DB-SUA.								
	A.ACESIBL	2				2,00			
							2,00	302,43	604,86
17.06	u BARRA APOYO RECTA ACERO INOX. 60 cm								
	Barra de apoyo recta de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=32 mm. y longitud 60 cm., con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared, s/CTE-DB-SUA.								
	A.ACESIBLE	2				2,00			
							2,00	47,84	95,68
17.07	ud DOSIFICADOR DE JABÓN UNIVERSAL								
	ud. Dosificador de jabón universal con válvula antigoteo en plástico fumé y tapa ABS blanco, de 1,10 litros de capacidad, instalado.								
	aseos	4				4,00			
							4,00	21,54	86,16
17.08	ud SECAMANOS ELÉCTRICO DIGITAL								
	ud. Suministro e instalación de secamanos eléctrico Saniflow modelo E-88A o similar, con carcasa antivandálica de hierro fundido con acabado en porcelana vitrificada blanca y sensor automático, incluso p.p. de conexionado eléctrico.								
	aseos	4				4,00			
							4,00	356,58	1.426,32
17.09	ud ESPEJO MIRALITE REVOLUTION 4 mm 60X90 CM								
	m². Espejo plateado sin plomo (<50 ppm) MIRALITE REVOLUTION realizado con un vidrio Planiclear de 4 mm plateado por su cara posterior, de 60x90 cm incluso canteado perimetral y taladros.								
	aseos	4				4,00			
							4,00	37,64	150,56
									4.040,74



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 18 ELECTRICIDAD									
18.01	ud GASTOS TRAMITACIÓN-CONTRATACIÓN kW								
ud. Gastos tramitación contratación por kW con la Compañía para el suministro al edificio desde sus redes de distribución, incluido derechos de acometida, enganche y verificación en la contratación de la póliza de abono.									
	edif.público	1					1,00		
	bar	1					1,00		
							2,00	54,57	109,14
18.02	ud OCA LOCAL PÚB. CONC. > 80 m² (FIJA 20 kW)								
ud. Gastos Inspección inicial por OCA (Organismo de Control Autorizado) para instalación de BT de pública concurrencia de más de 80 m² construidos y tarifa hasta 20 kW, incluido certificado de entidad inspectora. ITC-BT-05.									
	edif. público	1					1,00		
	bar	1					1,00		
							2,00	370,22	740,44
18.03	ud CAJA GRAL. PROTECCIÓN (TRIFÁSICA)								
ud. Caja general de protección 100A incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 100A para protección de la línea general de alimentación situada en fachada o nicho mural. ITC-BT-13 cumplirá con las UNE-EN 60.439-1, UNE-EN 60.439-3, y grado de protección de IP43 e IK08.									
	edificación	1					1,00		
							1,00	154,08	154,08
18.04	ud CUADRO LOCAL PÚBLICA CONCURRENCIA								
ud. Cuadro tipo de distribución, protección y mando para local con uso de pública concurrencia, formado por un cuadro doble aislamiento ó armario metálico de empotrar ó superficie con puerta, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección, IGA-32A (III+N); 1 interruptor de 40A/4p/30mA; 3 interruptores diferenciales de 40A/2p/30mA; 1 PIA de 25A (III+N); 12 PIAS de 10A (I+N); 10 PIAS de 15A (I+N); contactor de 40A/2 polos/220V; reloj-horario de 15A/220V con reserva de cuerda y dispositivo de accionamiento manual ó automático, totalmente cableado, conexionado y rotulado.									
	consistorio-garaje	1					1,00		
							1,00	1.226,68	1.226,68
18.05	ud CUADRO LOCAL DE 50 A 100 m²								
ud. Cuadro tipo de distribución, protección y mando para local con uso ó actividad comercial o privada de 50 a 100 m², con o sin pública concurrencia, formado por un cuadro doble aislamiento ó armario metálico de empotrar ó superficie con puerta, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección IGA-32A (III+N); 1 interruptor diferencial de 40A/4p/30mA, 3 diferenciales de 40A/2p/30mA, 1 PIA de 25A (III+N); 4 PIAS de 10A (I+N); 6 PIAS de 15A (I+N), 2 PIAS de 20A (I+N); contactor de 40A/2p/220V; reloj-horario de 15A/220V con reserva de cuerda y dispositivo de accionamiento manual ó automático, totalmente cableado, conexionado y rotulado.									
	bar	1					1,00		
							1,00	1.100,31	1.100,31
18.06	m DERIVACIÓN INDIVIDUAL 3x16 mm² Cu								
m. Derivación individual ES07Z1-K 3x16 mm², (delimitada entre la centralización de contadores y el cuadro de distribución), bajo tubo de PVC rígido D=32 y conductores de cobre de 16 mm² aislados, para una tensión nominal de 750 V en sistema monofásico más protección, así como conductor "rojo" de 1,5 mm² (tarifa nocturna), tendido mediante sus correspondientes accesorios a lo largo de la canaladura del tiro de escalera o zonas comunes. ITC-BT 15 y cumplirá con la UNE 21.123 parte 4 ó 5.									
	bar-cocina-almacén	1	5,00				5,00		
							5,00	18,27	91,35
18.07	m DERIVACIÓN INDIVIDUAL 3x10 mm² Cu								
m. Derivación individual ES07Z1-K 3x10 mm², (delimitada entre la centralización de contadores y el cuadro de distribución), bajo tubo de PVC rígido D=32 y conductores de cobre de 10 mm² aislados, para una tensión nominal de 750 V en sistema monofásico más protección, así como conductor "rojo" de 1,5 mm² (tarifa nocturna), tendido mediante sus correspondientes accesorios a lo largo de la canaladura del tiro de escalera o zonas comunes. ITC-BT 15 y cumplirá con la UNE 21.123 parte 4 ó 5.									
	consistorio-garaje	1	8,00				8,00		
							8,00	16,06	128,48
18.08	m CIRCUITO "COCINA" PUB. CONC. 3x6								
m. Circuito "cocina", hasta una distancia máxima de 8 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=32 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia ES07Z1-K 3x6 mm², en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.									
	cocina	1	20,00				20,00		
							20,00	11,02	220,40
18.09	m CIRCUITO ELÉCTRICO PUB. CONC. 2x1,5 mm² (750V)								
m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo PVC corrugado de D=20 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia ES07Z1-K 2x1,5 mm², en sistema monofásico, (activo, neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.									
	bar-cocina-almacén	1	80,00				80,00		
	consistorio	2	80,00				160,00		



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							150,00	5,68	852,00
18.10	m CIRCUITO ELÉCTRICO PUB. CONC. 2x2,5 mm² (750V)								
	m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo PVC corrugado de D=20 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia ES07Z1-K 2x2,5 mm ² , en sistema monofásico, (activo, neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.								
	bar-cocina-almacén	1	100,00			100,00			
	consistorio	2	100,00			200,00			
							300,00	6,28	1.884,00
18.11	m CIRCUITO ELÉCTRICO PUB. CONC. 3x2,5 (0,6/1kV)								
	m. Circuito eléctrico para el exterior o interior del edificio, realizado con tubo PVC corrugado de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de Rz1-K 06/1kV y sección 3x2,5 mm ² para pública concurrencia, en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.								
	consistorio	2	50,00			100,00			
							100,00	7,53	753,00
18.12	m CIRCUITO ELÉCTRICO PUB. CONC. 2x6 mm² (750V)								
	m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo PVC corrugado de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia Es07Z1-K 2x6 mm ² , en sistema monofásico, (activo, neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.								
	bar-cocina-almacén	1	25,00			25,00			
	consistorio	2	25,00			50,00			
							75,00	8,39	629,25
18.13	m LÍNEA TELEFÓNICA DE 1 PAR								
	m. Línea telefónica realizada con cable telefónico con 1 par de hilos de cobre i/tubo corrugado 13/20 en circuito independiente de otras instalaciones, totalmente colocada i/ cajas de distribución.								
	tf	2	20,00			40,00			
							40,00	6,08	243,20
18.14	ud EQUIPO CAPTACIÓN RTV								
	ud. Equipo de captación de señales RTV analógica y digital formado por antena, convertidor, mástil de tubo de acero galvanizado, incluso anclajes, cable, conductor de tierra de 25 mm ² hasta equipos de cabecera y material de sujeción, completamente instalado.								
	rtv	1				1,00			
							1,00	344,33	344,33
18.15	ud PUNTO LUZ SENCILLO LEGRAND GALEA								
	ud. Punto luz sencillo realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 1,5 mm ² , incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, interruptor unipolar LEGRAND GALEA blanco, marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
	bar-cocina-almacén	2				2,00			
	consistorio	10				10,00			
							12,00	25,43	305,16
18.16	ud PUNTO LUZ CONMUTADO LEGRAND GALEA								
	ud. Punto de luz conmutado sencillo realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 1,5 mm ² , incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, conmutadores LEGRAND GALEA blanco y marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
	consistorio	2				2,00			
	bar	2				2,00			
							4,00	45,02	180,08
18.17	ud PUNTO LUZ ESCALERA LEGRAND GALEA								
	ud. Punto de luz escalera accionado manual por pulsador con luz y automático desde el minuterio escalera, situado en el cuadro distribución servicios comunes, realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado, para una tensión nominal de 750 V y sección 1,5 mm ² incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, pulsador escalera LEGRAND GALEA blanco y marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
	escalera	1				1,00			
							1,00	31,62	31,62
18.18	ud PUNTO LUZ SENCILLO MÚLTIPLE HUECO ASCENSOR								
	ud. Punto de luz sencillo múltiple para hueco de ascensor, accionado u protegido en conjunto desde su PIA de protección y mando situado en el cuadro de la sala de máquinas (uno por cada parada ascensor), realizado en tubo PVC corrugado empotrado M 20/gp5, conductor de cobre unipolar aislado para una tensión nominal de 750V, y sección 1,5 mm ² , incluido caja registro-portalámparas-zócalo LEGRAND, totalmente montado e instalado.								
	ascensor	1				1,00			
							1,00	20,11	20,11
18.19	ud TOMA TELÉFONO LEGRAND GALEA								

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

C.V.E: 69C376E34A



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

ud. Toma para teléfono, realizada con canalización de PVC corrugado M 20/gp5, incluido guía de alambre galvanizado, caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, toma teléfono LEGRAND GALEA blanco, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.

consistorio		2					2,00		
bar		1					1,00		

							3,00	18,39	55,17
--	--	--	--	--	--	--	------	-------	-------

18.20 ud TOMA TV-FM LEGRAND GALEA

ud. Toma TV-FM realizada en tubo PVC corrugado M 20/gp5, incluyendo únicamente la toma TV-FM LEGRAND GALEA en blanco, caja mecanismo con tornillo, totalmente instalado //alambre galvanizado.

bar		1					1,00		
-----	--	---	--	--	--	--	------	--	--

							1,00	26,92	26,92
--	--	--	--	--	--	--	------	-------	-------

18.21 ud BASE ENCHUFE "SCHUKO" LEGRAND GALEA

ud. Base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 2,5 mm², (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), sistema "Schuko" LEGRAND GALEA blanco, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.

bar-almacén-cocina		15					15,00		
consistorio		12					12,00		

							27,00	25,43	686,61
--	--	--	--	--	--	--	-------	-------	--------

18.22 ud BASE PARA INFORMÁTICA LEGRAND GALEA

ud. Base para informática con toma conector coaxial (sin incluir cableado), realizado en tubo P.VC. corrugado M 20/gp5, incluido mecanismo Legrand serie GALEA, caja de registro, caja mecanismo, totalmente montado e instalado.

bar		1					1,00		
consistorio		4					4,00		

							5,00	26,55	132,75
--	--	--	--	--	--	--	------	-------	--------

18.23 ud PUNTO PULSADOR TIMBRE (EXTERIOR) LEGRAND

ud. Punto pulsador timbre exterior, realizado subterráneamente en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre aislado para 0,6/1kV de 2x1,5 mm², incluido zumbador LEGRAND-DIPLOMAT B y marco respectivo, totalmente montado e instalado.

consistorio		3					3,00		
-------------	--	---	--	--	--	--	------	--	--

							3,00	45,23	135,69
--	--	--	--	--	--	--	------	-------	--------

18.24 ud EMERGENCIA DAISALUX HYDRA LD N2 100 LÚM.

ud. Bloque autónomo de emergencia IP42 IK 04, modelo DAISALUX serie HYDRA LD N2 de superficie, semiempotrado pared, enrasado pared/techo, banderola ó estanco (caja estanca IP66 IK08) de 100 lúmenes con lámpara de emergencia de ILMLED. Carcasa fabricada en policarbonato blanco, resistente a la prueba del hilo incandescente 850°C. Difusor en policarbonato opalino. Accesorio de enrasar con acabado blanco, cromado, niquelado, dorado, gris plata. Piloto testigo de carga LED. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.

bar		2					2,00		
consistorio		6					6,00		

							8,00	72,79	582,32
--	--	--	--	--	--	--	------	-------	--------

18.25 ud DETECTOR DE PRESENCIA 24 V BJC DAC-210

ud. Detector de presencia DOM-210, elemento perteneciente al sistema inteligente BJC DIALOGO de gestión y control de la energía e instalaciones de una vivienda o local comercial o edificio de equipamiento, que consta de: a) descripción: el detector de movimiento es un detector de tipo pasivo por infrarrojos que funciona cuando cambia la emisión de calor dentro de su campo de detección. Las personas u otras fuentes de calor (animales o coches) son igualmente detectadas. b) Función: detectar la presencia de persona, animales o coches. c) Aplicaciones: detección de presencia, igualmente puede utilizarse para el control de la iluminación, alarmas, apertura y cierre de puertas...etc. Se conecta a un modulo de acción y control en entrada digital DIDC. d) características técnicas: Alimentación 21...29 V DC, campo de acción 230°, rango de temperatura: -25° +55°, grado de protección IP20, dimensiones 120x65x70 mm; todo ello totalmente instalado.

detectores		4					4,00		
------------	--	---	--	--	--	--	------	--	--

							4,00	83,28	333,12
--	--	--	--	--	--	--	------	-------	--------

10.966,21

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

C.V.E: 69C376E34A



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 19 ILUMINACIÓN

19.01 ud LUMINARIA EMPOTRABLE LED

ud. Luminaria empotrar led con difusor de aluminio lacado en blanco, equipo eléctrico accesible sin necesidad de desmontar luminaria, piezas de anclaje lateral con posibilidad de reglaje de altura o bien varilla roscada o ganchos en techo de luminaria, electrificación con: reactancias, cebadores, regleta de conexión toma de tierra, portalámparas... etc, i/ replanteo, pequeño material y conexionado.

consistorio	22	22,00
cocina	1	1,00

23,00 82,99 1.908,77

19.02 ud DOWNLIGHT LED 4000K

ud. Downlight LED, en aplicaciones como pasillos y aseos públicos. Flujo luminoso de 1989 lm en versión 4000k, lo que equivale a una eficacia de 94,71 lm/W y proporciona un CRI de 80. Su vida útil es de 50.000 horas. Color blanco y protección IP44. Está disponible en 4 tamaños: 165 mm, 195 mm, 220 mm y 240 mm. LED integrado. Carcasa de aluminio y difusor opal de policarbonato. Empotrado en techo. Kit de emergencia como accesorio. Código 3031817.

aseos	4	4,00
pasillo	2	2,00
recibidor y hall	6	6,00
almacenes	4	4,00
escalera	1	1,00

17,00 77,68 1.320,56

19.03 ud PANTALLA EMPOTRABLE 4x14W T5 840

ud. Pantalla empotrable de 4x14w T5, para aplicación en oficina. Flujo luminoso de 3240 lm en versión 4000K, lo que equivale a una eficacia de 65 lm/W y proporciona un CRI de 85. Color blanco y protección de IP20. Incluye lámparas fluorescentes. Código 0055744.

sala reuniones	8	8,00
----------------	---	------

8,00 102,08 816,64

19.04 ud REGLETA DE SUPERFICIE 2x36 W

ud. Regleta de superficie de 2x36 W con protección IP 20 clase I, cuerpo de chapa de acero de 0,7 mm pintado Epoxi poliéster en horno, anclaje chapa galvanizada con tornillos incorporados o sistema colgado, electrificación con: reactancia, regleta de conexión, portalámparas, cebadores, i/lámparas fluorescentes trifósforo (alto rendimiento), replanteo, pequeño material y conexionado.

cochera	4	4,00
---------	---	------

4,00 34,78 139,12

19.05 ud PROYECTOR EXTERIOR

ud. Proyector exterior LED, para fachadas/escaparates/polideportivos, carcasa en fundición de aluminio pintado con posibilidad de rejilla o visera, cristal de seguridad resistente a la temperatura en vidrio templado enmarcado con junta de silicona, grado de protección IP 55/CLASE I, lira en acero galvanizado para fijación y reglaje, óptica en aluminio martelé pulido, caja de conexión, precableado, portalámparas, i/ lámpara incandescente de cuarzo-iodo 300W, replanteo, fijación, pequeño material y conexionado.

terracea	5	5,00
----------	---	------

5,00 59,20 296,00

4.481,09

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

C.V.E: 69C376E34A



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 20 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN									
20.01	ud REJILLA CIRCULAR D=200 mm								
	ud. Difusor circular de aire en chapa de aluminio extruido de 200 mm de diámetro, sin dispositivo de regulación, totalmente instalado en techo, con puente de montaje, s/NTE-ICI-25.								
	planta baja	8					8,00		
	planta 1	8					8,00		
							16,00	42,56	680,96
20.02	ud REJILLA IMPULSIÓN-RETORNO 27cm2								
	ud. Rejilla de impulsión y retorno simple deflexión con fijación invisible de 27cm2 y láminas horizontales con marco de montaje, en aluminio extruido, totalmente instalada, s/NTE-ICI-24/26.								
	cuartos h.	4					4,00		
	almacén P1	1					1,00		
							5,00	33,47	167,35
20.03	ud REJILLA ENTRADA AIRE HIGRORREGULABLE EHA								
	ud. Rejilla de entrada de aire exterior higrorregulable de caudal variable alojada sobre carpintería para hábitat individual o colectivo totalmente instalada, cumpliendo la exigencia básica HS 3 del C.T.E.								
	admisión	8					8,00		
							8,00	80,46	643,68
20.04	ud DIFUSOR CLIMA 350x200 mm								
	ud. Difusor clima de techo construido en perfil de aluminio extruido de 350x200 mm sin dispositivo de regulación para techo, con puente de montaje, instalado, s/NTE-ICI-25.								
	clima P1	14					14,00		
	clima PB	10					10,00		
							24,00	83,95	2.014,80
20.05	m² CANALIZACIÓN FIBRA VIDRIO CLIMAVER PLATA								
	m². Canalización de aire realizado con placas de fibra de vidrio Climaver Plata de 25 mm, i/emboaduras, derivaciones, elementos de fijación y piezas especiales, S/NTE-ICI-22.								
	ventilación 22x40	1,1	23,82				9,22	0,352	
		3,1	5,50				6,00	0,352	
		2,1	7,00				5,17	0,352	
	ventilación 15x32	2,1	13,60				6,28	0,22	
		1,1	15,84				3,83	0,22	
	climatización 15x32	1,1	8,50				2,06	0,22	
		1,1	15,00				3,63	0,22	
		1,1	6,00				1,45	0,22	
		2,1	8,20				3,79	0,22	
							41,43	30,05	1.244,97
20.06	u EXTRAC. HELICOIDAL 500 m3/h								
	Extractor helicoidal mural para un caudal de 500 m3/h. con una potencia eléctrica de 32 W. y un nivel sonoro de 36 dB(A), aislamiento clase B, equipado con protección de paso de dedos y pintado anticorrosivo en epoxi-poliéster.								
	ventilador helicoidal	4					4,00		
							4,00	106,54	426,16
20.07	u COMPUERTA REGULACIÓN								
	Compuerta de regulación de aire en conductos para mando normal o automático, con actuador proporcional, instalada.								
	ud.interior	5					5,00		
							5,00	381,95	1.909,75
20.08	u RECUPERADOR ENTÁLPICO								
	Unidad interior de ventilación con recuperador entálpico de calor del aire de extracción, válida para interconexión con los sistemas de climatización, de tres etapas de velocidad del ventilador, con caudal de suministro 159 / 150 / 110 m3/h (con velocidad Muy Alta / Alta / Baja), y pre-tratamiento del aire. Posibilidad de 2 modos funcionamiento: modo de intercambio o modo by-pass, y posibilidad de 3 modos de purificación del ambiente: sobrepresión, depresión o equilibrado. Dimensiones compactas 269x760x509 mm. Incorpora filtro de aire y mando a distancia con cable. Eficiencia de la recuperación de energía (con velocidad Muy Alta / Alta / Baja): del intercambio térmico 74 / 74 / 79 % y del intercambio de entalpía (refrigeración-calefacción) 58-64 / 58-64 / 64-69 %. Alimentación monofásica 230V (L+N+T). Consumo (con velocidad Muy Alta / Alta / Baja) 116 / 100 / 56 W. Totalmente colocada, homologado según normas UNE.								
	ud.interior	5					5,00		
							5,00	1.681,85	8.409,25
20.09	u BOMBA CALOR AEROTÉRMICA 19,5kW/20,1kW								
	Bomba de calor aerotérmica para calefacción, aire acondicionado y producción instantánea de ACS de potencia calorífica 19,5kw y potencia frigorífica 20,1kW. Incluye compresor scroll, con refrigerante R-410A, depósitos acumuladores y componentes hidráulicos. Instalada y funcionando.								
	unidad exterior	1					1,00		



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	9.399,70	9.399,70
20.10	u RECUPERADOR CALOR FLUJO CRUZADO								
	Intercambiador de calor de flujos cruzados con filtros F6+F8 (IDA2), eficacia de intercambio de entalpía máxima del 61% en refrigeración y 66% de calefacción, pre-tratamiento del aire, con 469W de consumo, sin filtro, i/p.p. de piezas de remate, con control remoto por cable, instalado, homologado, según normas UNE .								
	interc. de calor	1				1,00			
							1,00	4.140,95	4.140,95
20.11	ud INTERACUMULADOR A.C.S. INOX. 300 L								
	ud. Interacumulador para instalación vertical u horizontal en acero inoxidable de capacidad 300 L (medidas 620x1724 mm), para acumulación y producción de agua caliente, calorifugado, calentamiento de su capacidad en una hora, presión de trabajo circuito secundario 8 kg/cm ² , presión de trabajo circuito primario 3 kg/cm ² , temperatura del primario 90° C, i/equipo termostático programable, bomba circuito primario, red de tubería, válvulas de seguridad, termómetro, manómetro, purgador, etc., totalmente instalado.								
	acumulador ACS	1				1,00			
							1,00	2.265,48	2.265,48
20.12	ud CONTROL TÁCTIL CENTRALIZADO								
	ud. Central de regulación para control de la temperatura del circuito de climatización y ventilación, según las condiciones exteriores, con limitación de temperatura mínima de retorno, compuesto por; central, sonda exterior y sonda de inmersión en circuito de ida, con actuación de la central sobre la válvula motorizada de 3 vías de 2" motorizada, totalmente instalada.								
	ud de control	1				1,00			
							1,00	662,44	662,44
									31.965,49

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

C.V.E: 89C376E34A



Expediente: PA18020735

Documento: 4

Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 21 ELEVACIÓN

21.01 ud ASCENSOR S/CM 2 PARADAS 8 PERSONAS

ud. Ascensor sin cuarto de máquinas y cabina accesible, con dos velocidades de 1 m/s y 0,25 m/s, 2 paradas, para un máximo de 630 Kg y 8 personas, puerta de cabina automática y puertas de pisos automáticas. Equipo de maniobra automática simple, i/montaje y pruebas totalmente instalado, calidad media, con preinstalación de R.E.M.

ascensor	1				1,00		
						1,00	22.761,94

22.761,94

CAPÍTULO 22 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

22.01 ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg EF 21A-113B

ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 kg de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.

garaje	1				1,00		
bar	1				1,00		
consistorio	3				3,00		
						5,00	40,18

200,90

22.02 ud SEÑAL LUMINISCENTE EXTINCIÓN INCENDIOS

ud. Señal luminiscente para elementos de extinción de incendios (extintores, bies, pulsadores....) de 297x210 por una cara en pvc rígido de 2 mm de espesor, totalmente instalada, según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4.

extintores	5				5,00		
						5,00	15,30

76,50

22.03 ud SEÑAL LUMINISCENTE EVACUACIÓN

ud. Señal luminiscente para indicación de la evacuación (salida, salida emergencia, direccionales, no salida....) de 297x148mm por una cara en pvc rígido de 2mm de espesor, totalmente montada según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4.

Salida PB	5				5,00		
de Recorrido PB	7				7,00		
de Sin Salida PB	1				1,00		
Salida P1	4				4,00		
de Recorrido P1	6				6,00		
de Sin Salida P1	2				2,00		
						25,00	13,16

606,40

CAPÍTULO 23 RCD

2.711,06

TOTAL 286.209,09

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

C.V.E: 69C376E34A



Expediente: PA18020735

Documento: 4

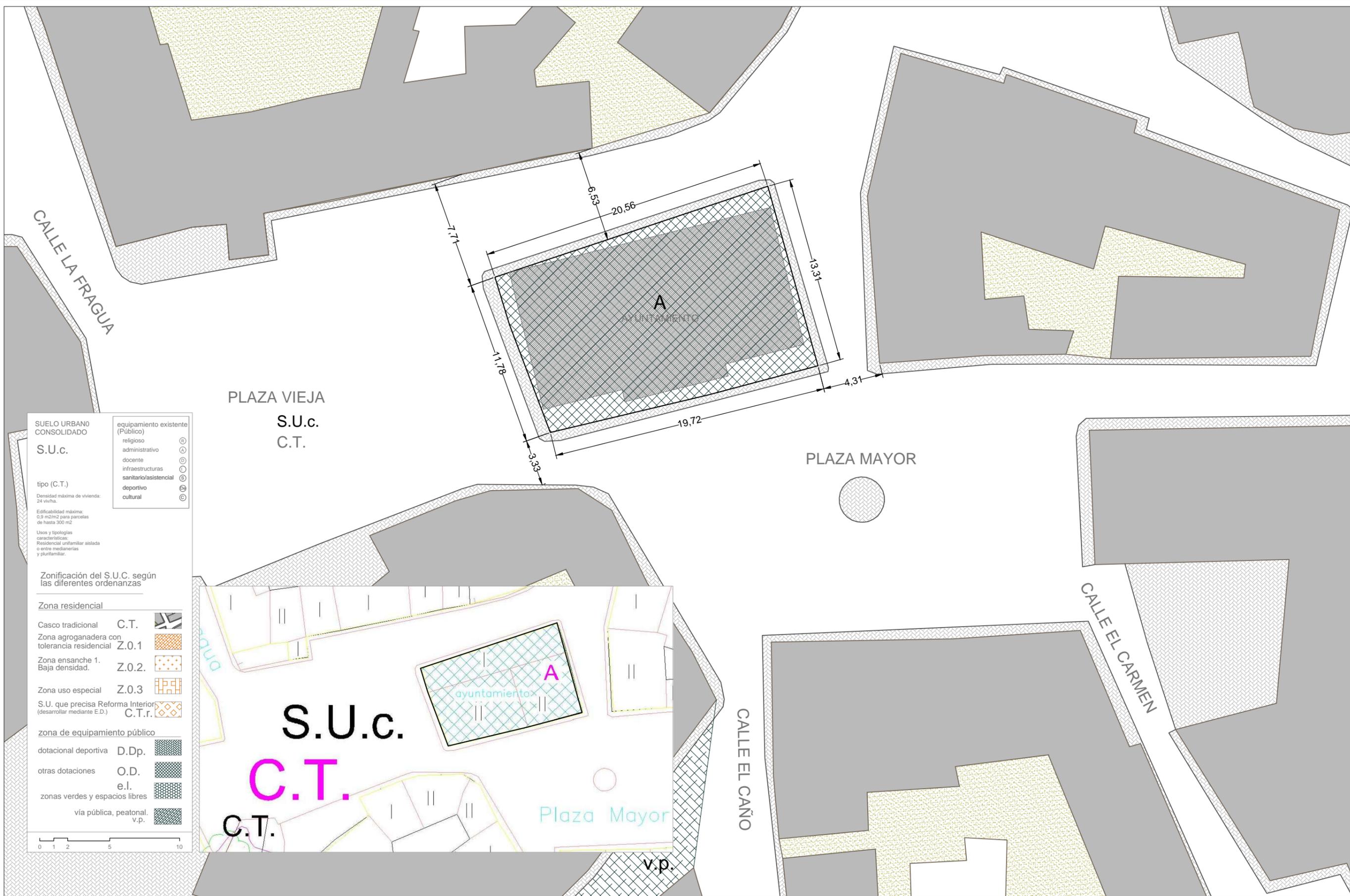
Fecha de visado: 15/07/2021



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

Este documento forma parte del expediente visado por el COAL con numeración y fecha adjuntas



SUELO URBANO CONSOLIDADO
S.U.c.

tipo (C.T.)
 Densidad máxima de vivienda: 24 viv/ha.
 Edificabilidad máxima: 0,9 m²/m² para parcelas de hasta 300 m²

Usos y tipologías características:
 Residencial unifamiliar aislada o entre medianerías y plurifamiliar.

- equipamiento existente (Público)
- religioso (R)
 - administrativo (A)
 - docente (D)
 - infraestructuras (I)
 - sanitario/asistencial (S)
 - deportivo (De)
 - cultural (C)

Zonificación del S.U.C. según las diferentes ordenanzas

- Zona residencial**
- Casco tradicional C.T.
 - Zona agroganadera con tolerancia residencial Z.O.1
 - Zona ensanche 1. Baja densidad. Z.O.2.
 - Zona uso especial Z.O.3
- S.U. que precisa Reforma Interior (desarrollar mediante E.D.) C.T.r.
- zona de equipamiento público**
- dotacional deportiva D.Dp.
 - otras dotaciones O.D.
 - e.l.
 - zonas verdes y espacios libres
 - vía pública, peatonal. v.p.

SUP. PARCELA: 241,60 m²
 SUP. CONSTRUIDA: 400,50 m²
 OCUPACIÓN: 83% (200,5m²)
 EDIFICABILIDAD: 1,66m²/m²

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE CASA CONSISTORIAL

PLAZA MAYOR 1
 PINO DEL RÍO (PALENCIA)

ARQUITECTO

José Ángel Fernández Martín
 Nº 11.538 COAL
 C/ Arroyal Nº 19, Bajo
 34.880 Guardo (Palencia)

ESCALA 1/250

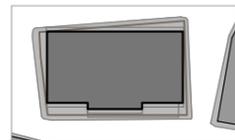
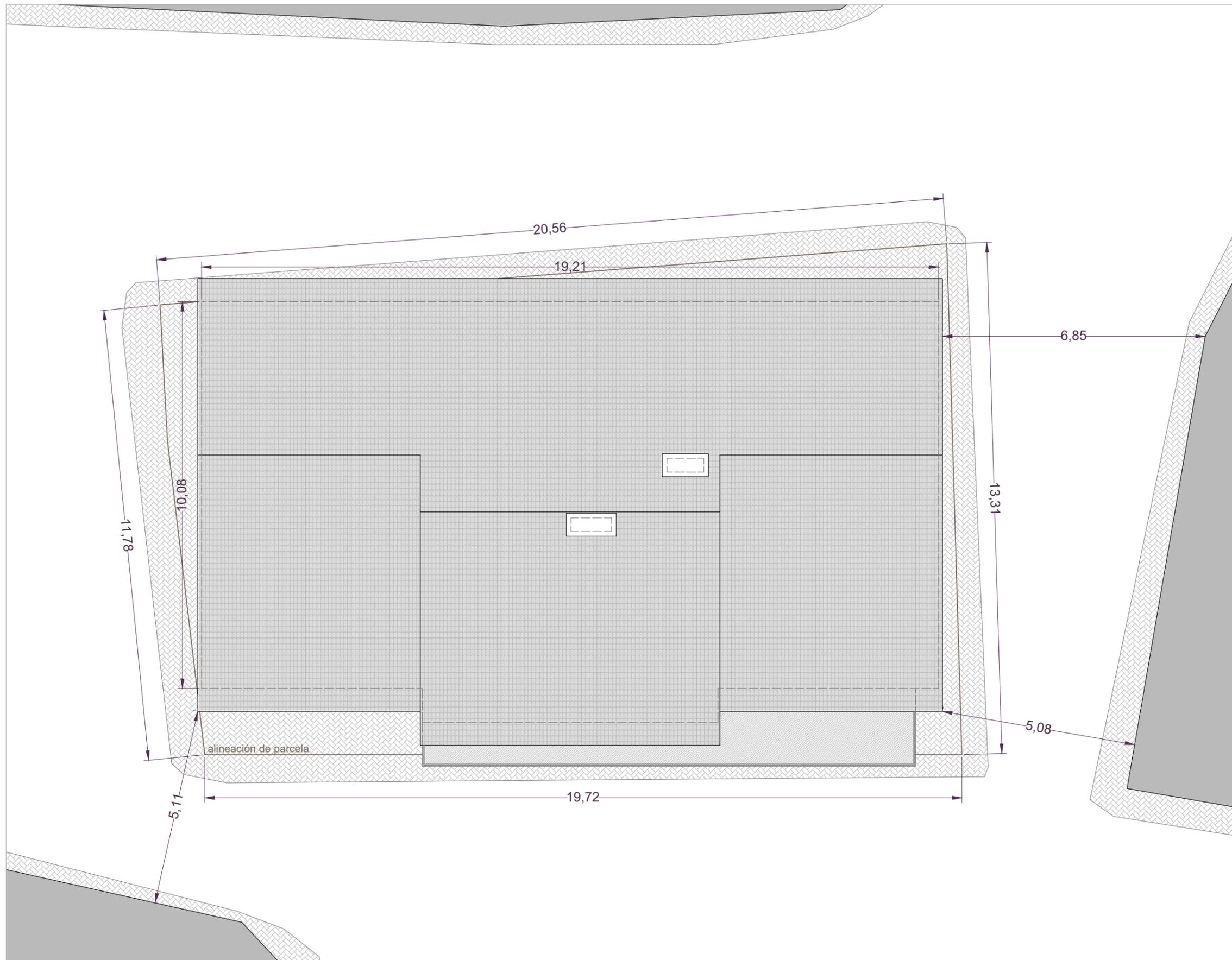
FECHA MARZO 2019

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO

PLANO Nº 01





SUP. PARCELA: 241,60 m²
 SUP. CONSTRUIDA: 400,50 m²
 OCUPACIÓN: 83% (200,5m²)
 EDIFICABILIDAD: 1,66m²/m²



modificado PROYECTO DE EJECUCIÓN
 DE CASA CONSISTORIAL
 PLAZA MAYOR 1
 PINO DEL RÍO (PALENCIA)

ARQUITECTO

[Signature]

José Ángel Fernández Martín
 N° 11.538 COAL
 C/ Arroyal N° 19, Bajo
 34.880 Guardo (Palencia)

ESCALA
 1/100

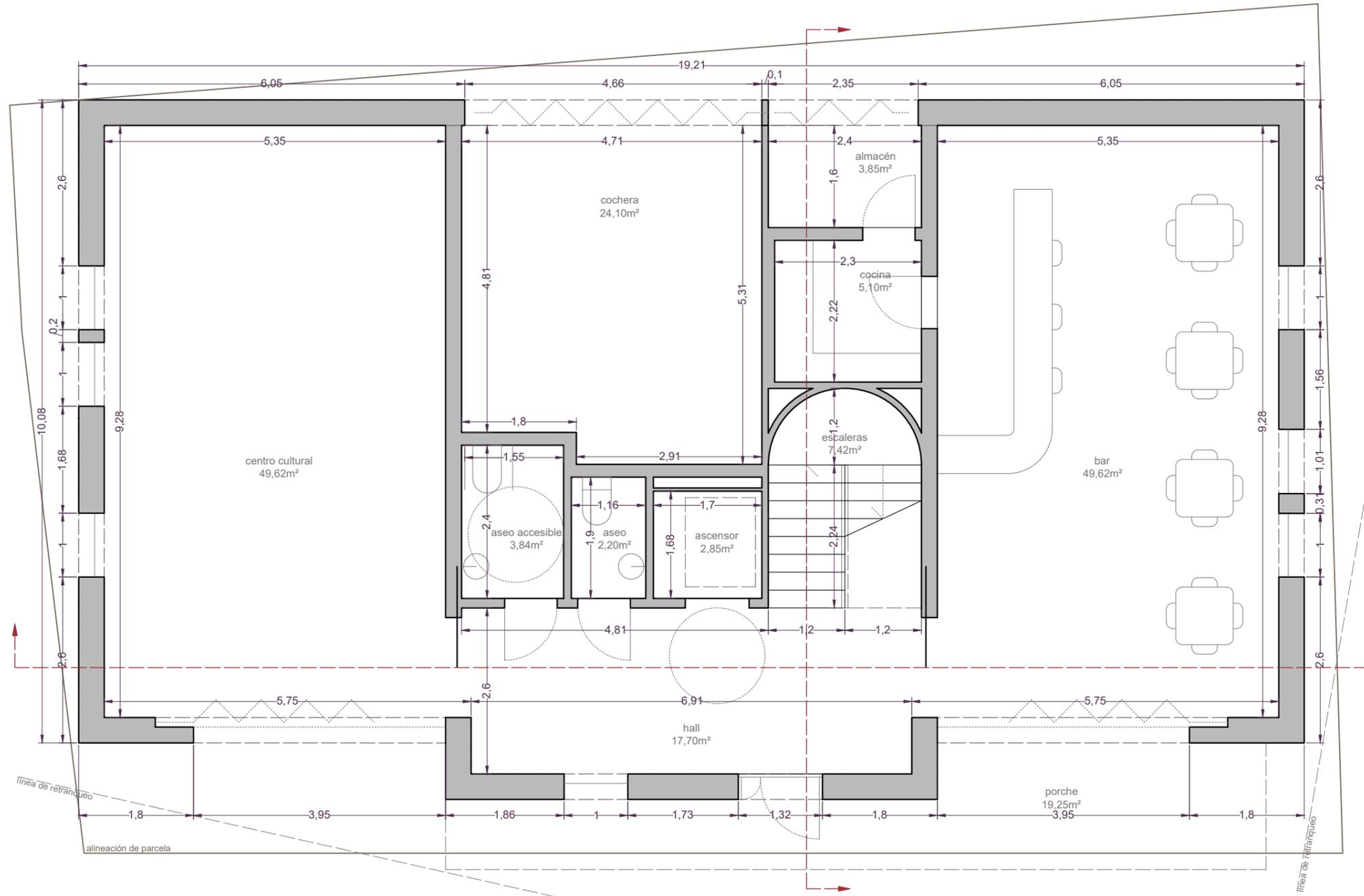
PLANO

PARCELA

FECHA
 MAYO 2021

PROMOTOR
 AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO

PLANO N°
 02



CUADRO DE SUPERFICIES		
ESTANCIA	m ²	m ²
PLANTA BAJA		
hall	17,70	
aseo	2,20	
aseo accesible	3,84	
ascensor	2,85	
escaleras	7,42	
centro cultural	49,62	
bar	49,62	
cocina	5,10	
cochera	24,10	
almacén	3,85	
subtotal:	161,20	200,25



modificado de PROYECTO BÁSICO DE CASA CONSISTORIAL
PLAZA MAYOR 1
 PINO DEL RÍO (PALENCIA)

ARQUITECTO
 José Ángel Fernández Martín
 N° 11.538 COAL
 C/ Arroyal N° 19, Bajo
 34.880 Guardo (Palencia)

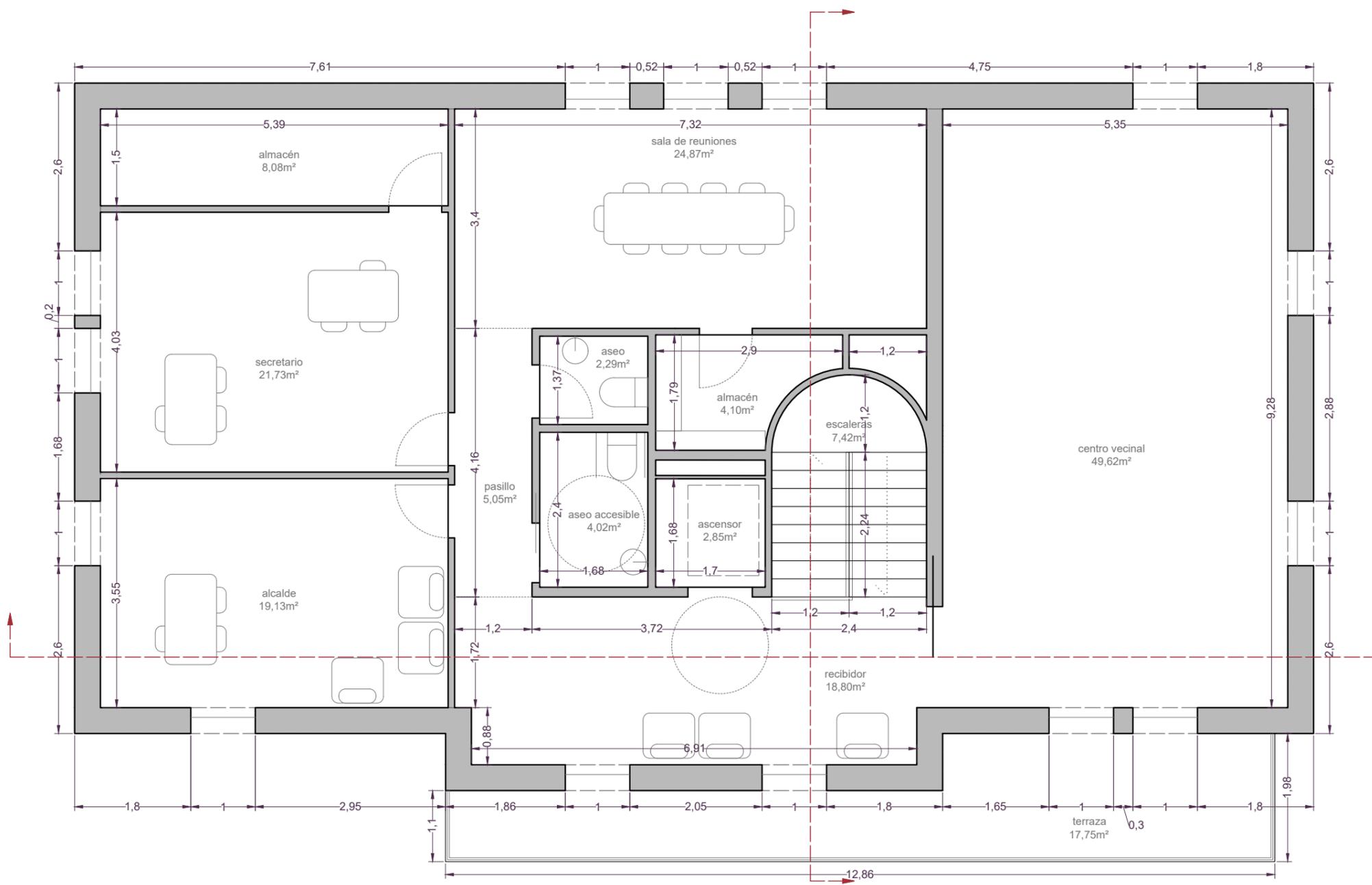
ESCALA
1/75

PLANO
MAYO 2021

sustituye a P03-PB PROYECTO
PLANTA BAJA-modificado
 PROMOTOR
 AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO

PLANO N°
03'





CUADRO DE SUPERFICIES		
ESTANCIA	m ²	m ²
PLANTA PRIMERA		
recibidor	18,80	
aseo	2,29	
aseo accesible	4,02	
ascensor	2,85	
escaleras	7,42	
pasillo	5,05	
almacén	4,10	
dcho. Alcalde	19,13	
dcho. Secretario	21,73	
almacén secret.	8,08	
sala de reuniones	24,87	
Centro Vecinal	49,62	
subtotal:	167,96	200,25



modificado de PROYECTO BÁSICO DE CASA CONSISTORIAL

PLAZA MAYOR 1
PINO DEL RÍO (PALENCIA)

AUTOR DE LA MEMORIA

José Ángel Fernández Martín
Nº 11.538 COAL
C/ Arroyal Nº 19, Bajo
34.880 Guardo (Palencia)

ESCALA
1/75

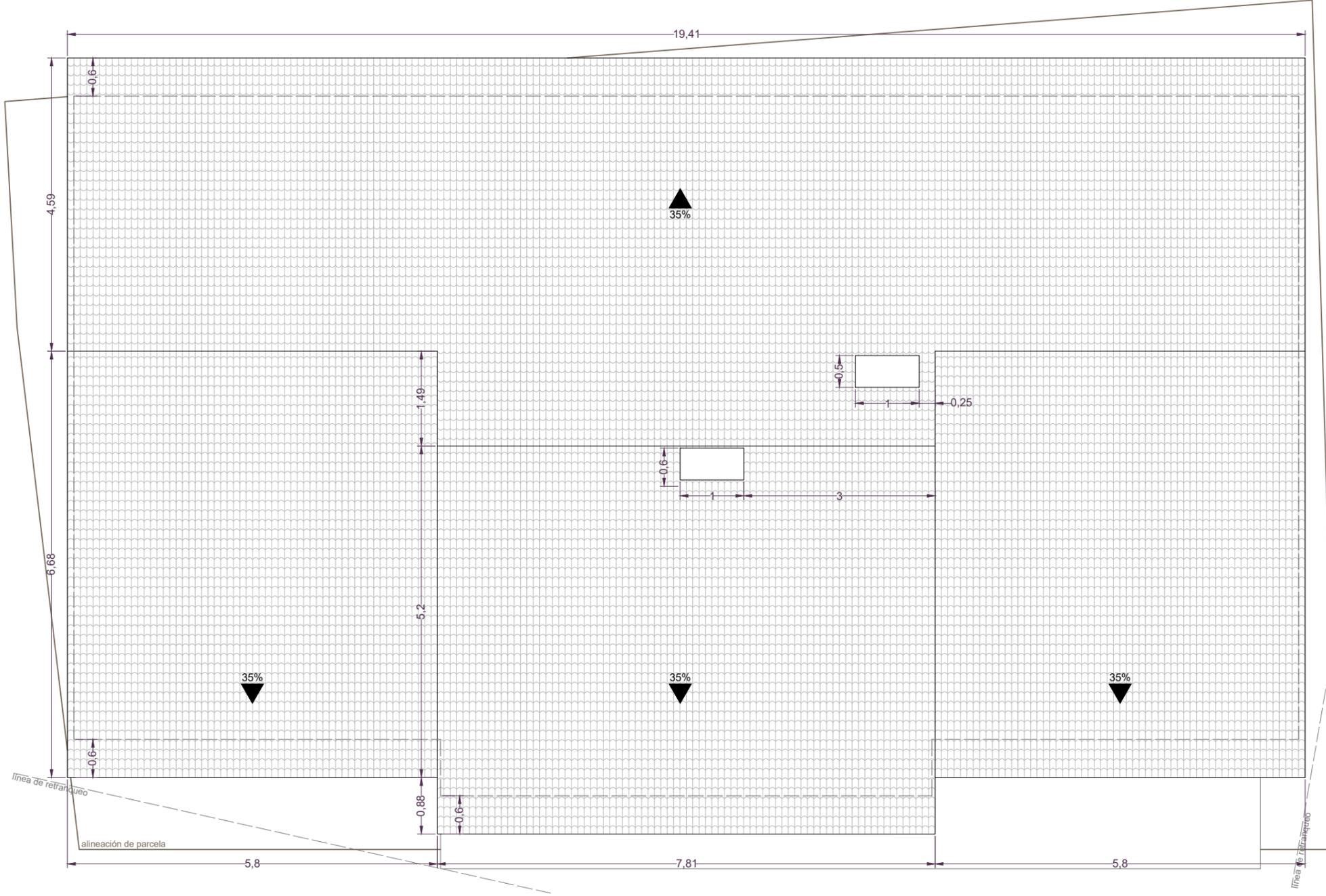
FECHA
MAYO 2021

PLANO
sustituye a P04-P1 PROYECTO
PLANTA PRIMERA-modificado

PROMOTOR
AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO

PLANO Nº
04'





modificado de PROYECTO BÁSICO
DE CASA CONSISTORIAL

PLAZA MAYOR 1
PINO DEL RÍO (PALENCIA)

AUTOR DE LA MEMORIA

José Ángel Fernández Martín
Nº 11.538 COAL
C/ Arroyal Nº 19, Bajo
34.880 Guardo (Palencia)

ESCALA
1/75

FECHA
MAYO 2021

PLANO
sustituye a P05

PLANTA CUBIERTA-modificado

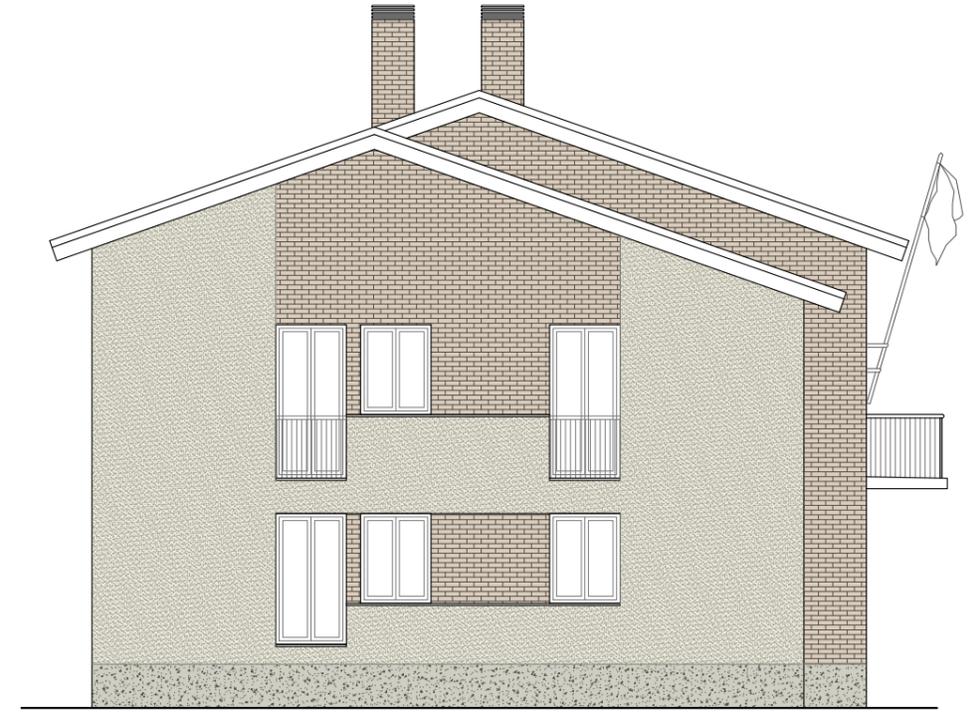
PROMOTOR
AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO

PLANO Nº
05'





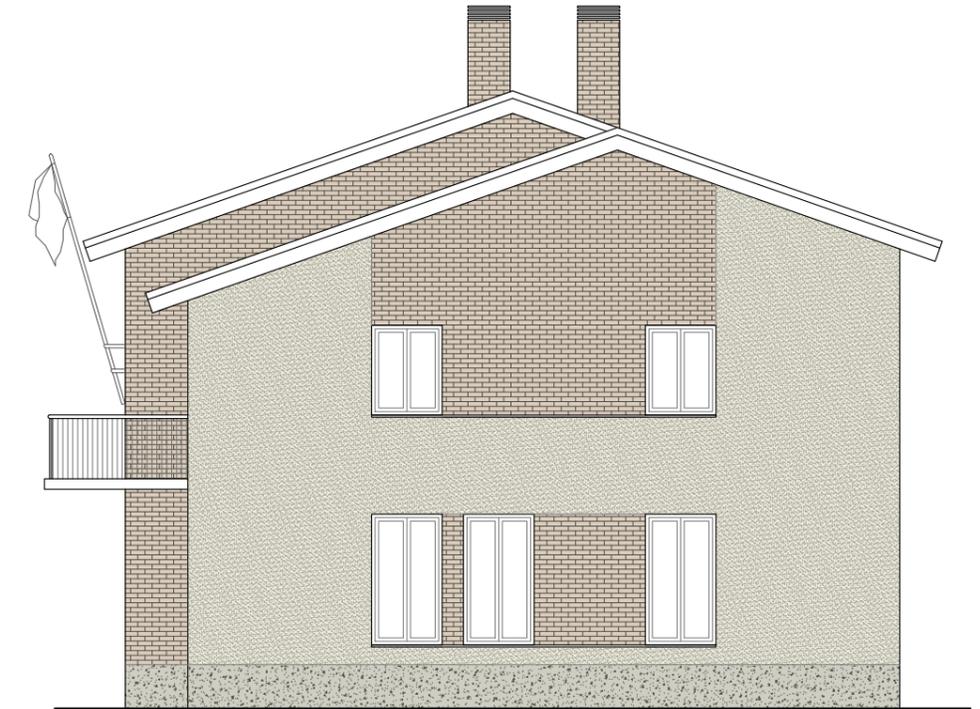
ALZADO PRINCIPAL



ALZADO LATERAL OESTE



ALZADO POSTERIOR



ALZADO LATERAL ESTE

modificado de PROYECTO BÁSICO
DE CASA CONSISTORIAL

PLAZA MAYOR 1
PINO DEL RÍO (PALENCIA)

ARQUITECTO

José Ángel Fernández Martín
Nº 11.538 COAL
C/ Arroyal Nº 19, Bajo
34.880 Guardo (Palencia)

ESCALA
1/100

FECHA
MAYO 2020

PLANO

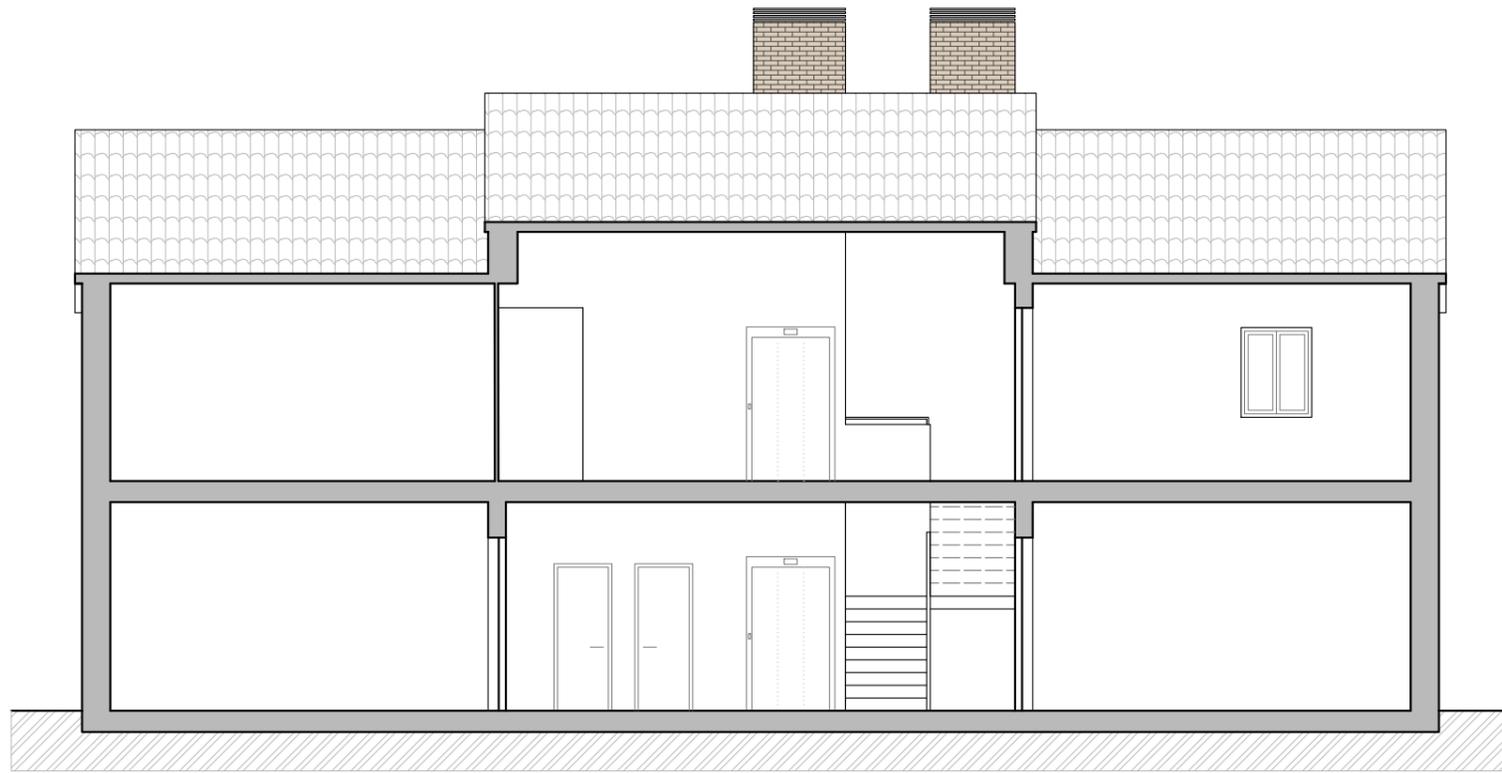
sustituye a P06-ALZADOS PROYECTO
ALZADOS-modificaco

PROMOTOR
AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO

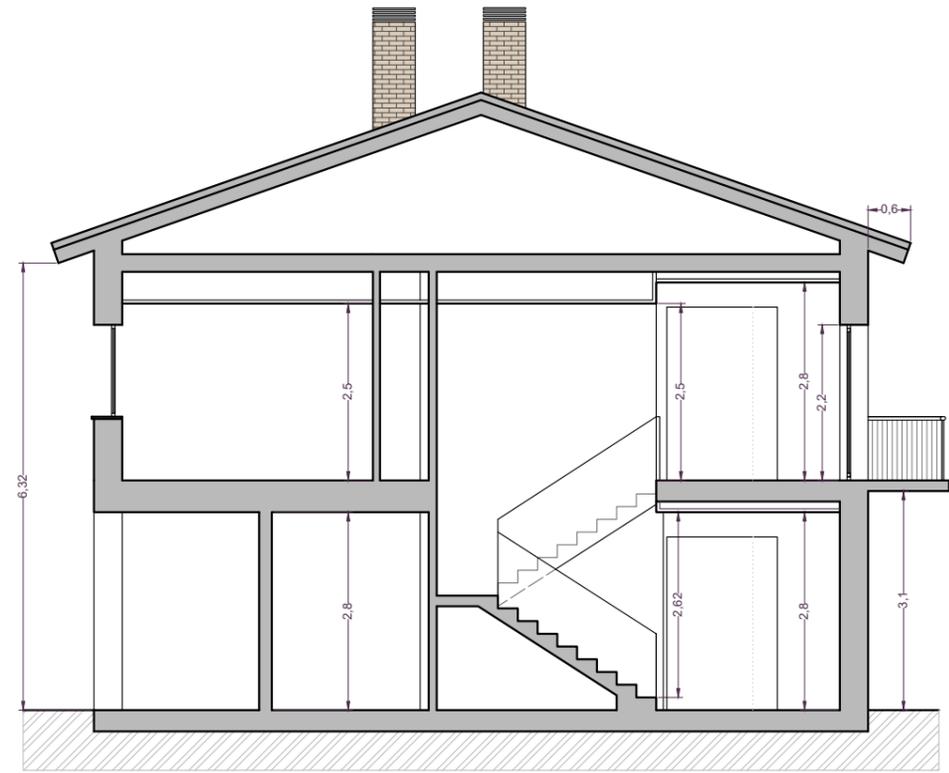
PLANO Nº

06'

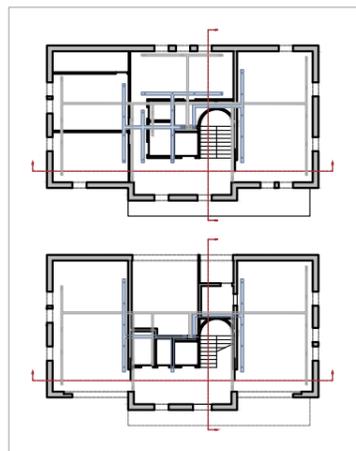




SECCIÓN LONGITUDINAL



SECCIÓN TRASVERSAL



modificado de PROYECTO BÁSICO
DE CASA CONSISTORIAL

PLAZA MAYOR 1
PINO DEL RÍO (PALENCIA)

ARQUITECTO

José Ángel Fernández Martín
Nº 11.538 COAL
C/ Arroyal Nº 19, Bajo
34.880 Guardo (Palencia)

ESCALA
1/100

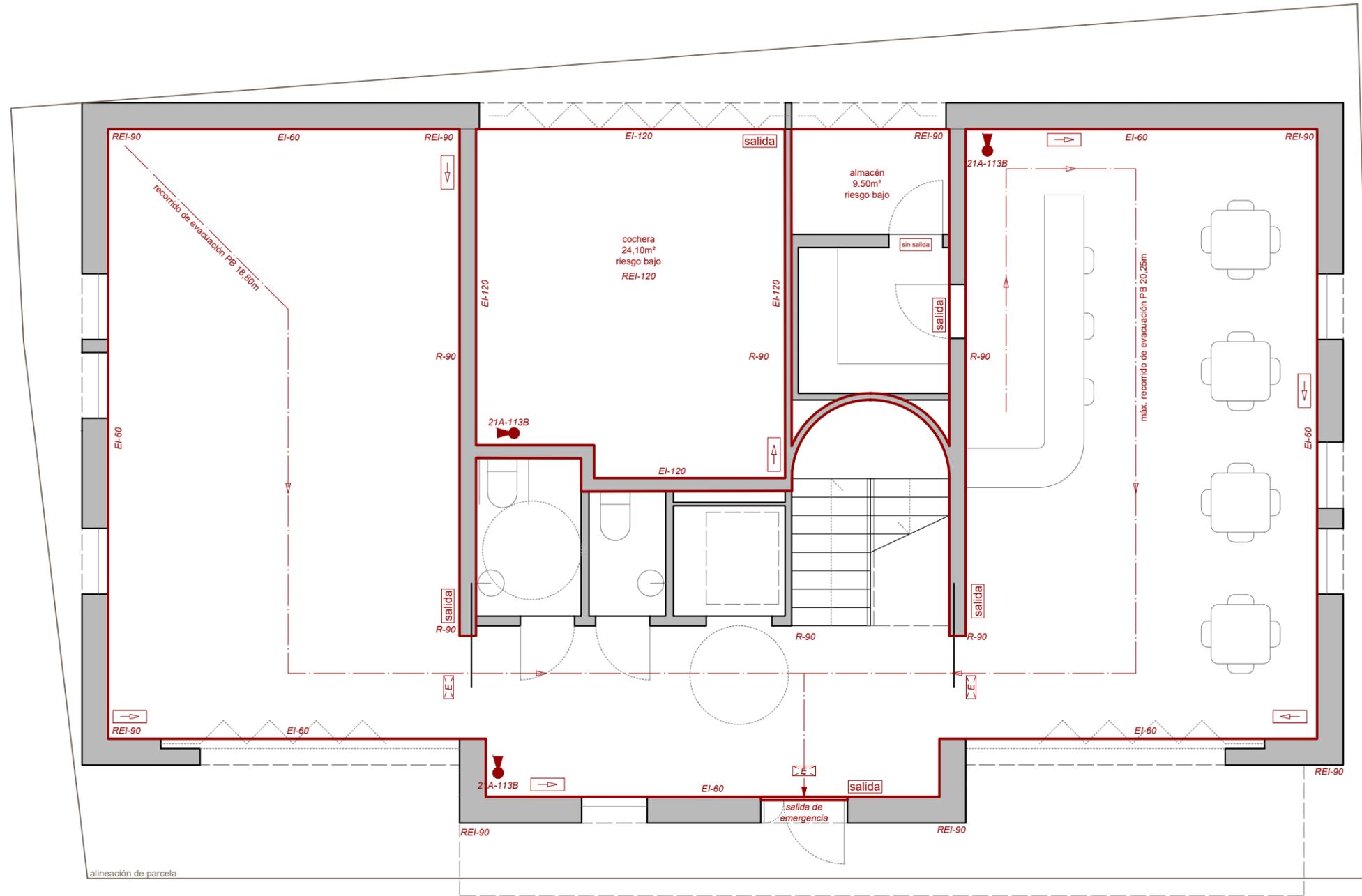
FECHA
MAYO 2021

PLANO
sustituye a P07-SECCIONES PROYECTO
SECCIONES-modificado

PROMOTOR
AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO

PLANO Nº
07'





	extintor de incendios tipo 21A-113B
	luminaria de emergencia
	recorrido de evacuación
	señal luminiscente de SIN SALIDA
	señal luminiscente de SALIDA
	señal luminiscente de recorrido

ocupación TOTAL 120 pers.
ocupación PB 71 pers.
- aseos de planta: 2 pers.
- vestíbulos y zonas comunes: 9 pers.
- espacio de bar/cafetería: 34 pers.
- espacio pública concurrencia: 26 pers.

modificado de PROYECTO BÁSICO
DE CASA CONSISTORIAL

PLAZA MAYOR 1
PINO DEL RÍO (PALENCIA)

ARQUITECTO

José Ángel Fernández Martín
Nº 11.538 COAL
C/ Arroyal Nº 19, Bajo
34.880 Guardo (Palencia)

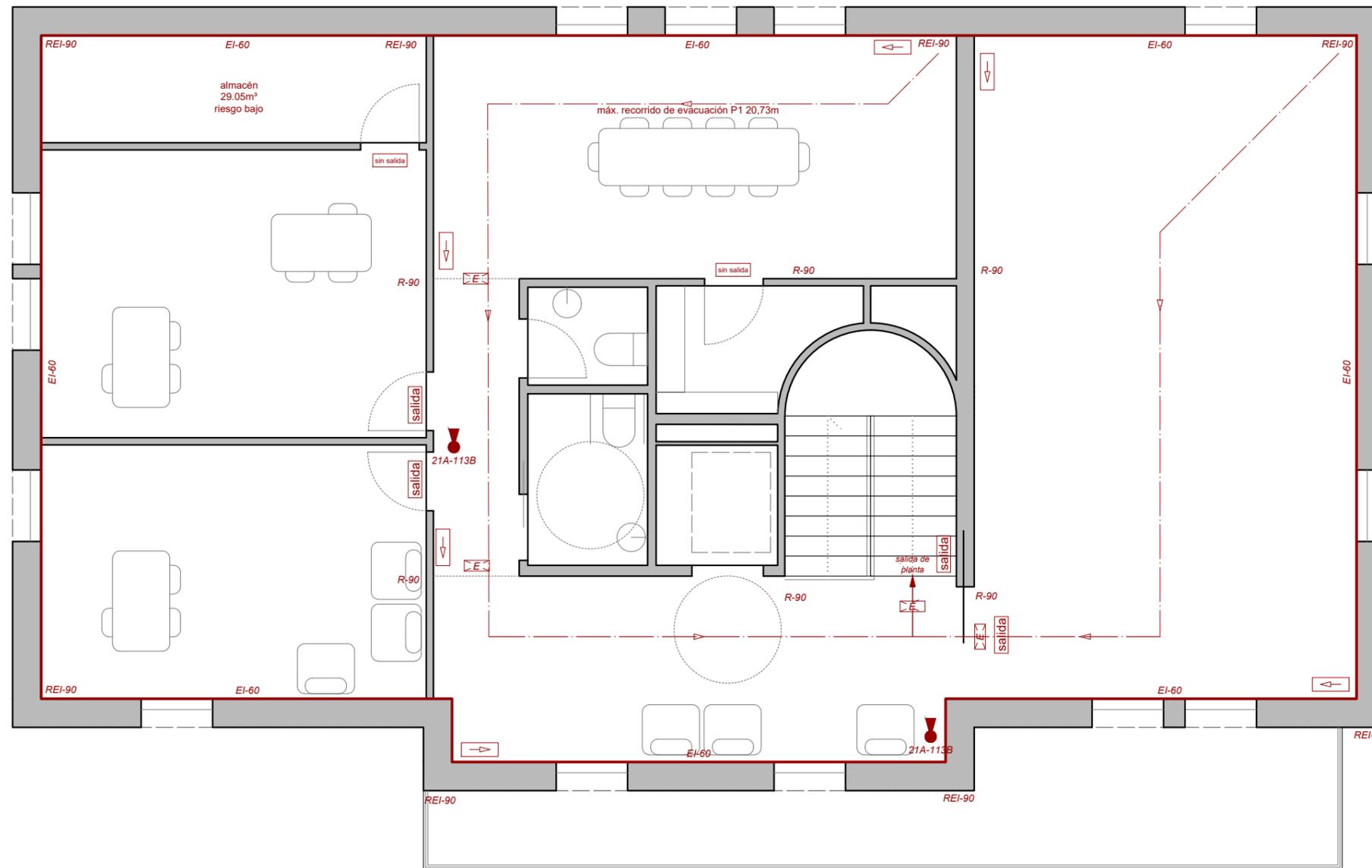
ESCALA
1/75

FECHA
MAYO 2021

PLANO
sustituye a P08-PB INCENDIOS
PLANTA BAJA INCENDIOS-modificado

PROMOTOR
AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO

PLANO Nº
08'



	extintor de incendios tipo 21A-113B
	luminaria de emergencia
	recorrido de evacuación
	señal luminiscente de SIN SALIDA
	señal luminiscente de SALIDA
	señal luminiscente de recorrido

ocupación TOTAL 120 pers.
 ocupación P1 49pers.
 - aseos de planta: 2 pers.
 - vestíbulos y zonas comunes: 9 pers.
 - espacio administrativo: 12 pers.
 - espacio pública concurrencia: 26 pers.

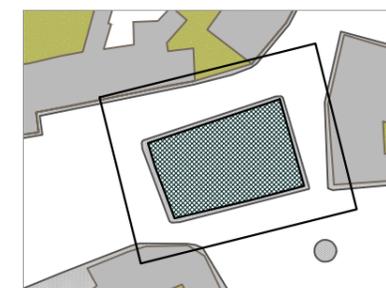
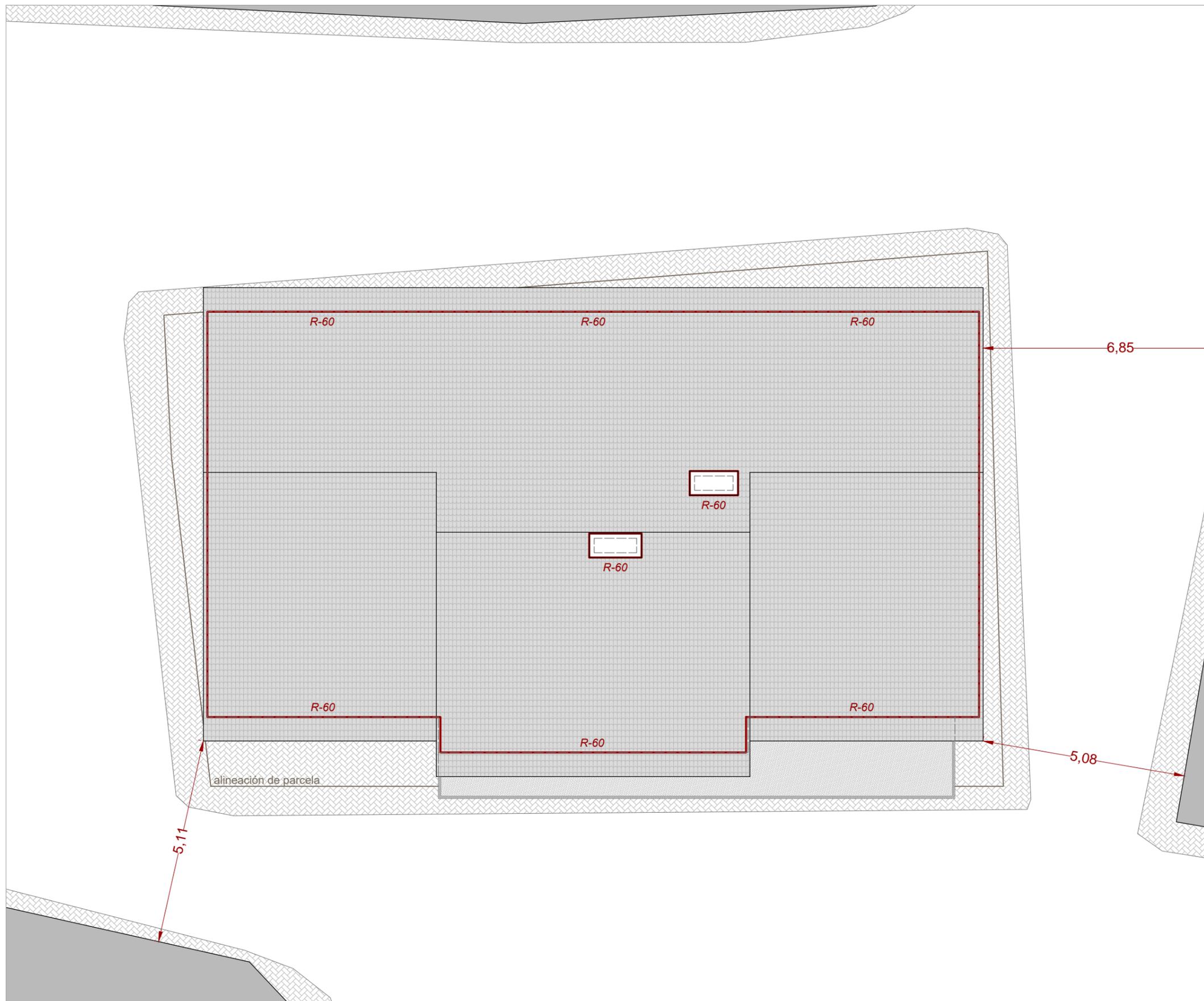
modificado de PROYECTO BÁSICO
 DE CASA CONSISTORIAL
 PLAZA MAYOR 1
 PINO DEL RÍO (PALENCIA)

ARQUITECTO
 José Ángel Fernández Martín
 Nº 11.538 COAL
 C/ Arroyal Nº 19, Bajo
 34.880 Guardo (Palencia)

ESCALA
 1/75
 FECHA
 MAYO 2021

PLANO
 sustituye a P09-P1 INCENDIOS
PLANTA PRIMERA INCENDIOS-modificado
 PROMOTOR
 AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO

PLANO Nº
09'



uso predominante:
- administrativo

otros usos:
- pública concurrencia
- aparcamiento
- almacén

máx. recorrido de evacuación: 20,73m

ocupación P1 49pers.
ocupación PB 71pers.
ocupación TOTAL 120 pers.

PROYECTO DE EJECUCIÓN
DE CASA CONSISTORIAL

PLAZA MAYOR 1
PINO DEL RÍO (PALENCIA)

ARQUITECTO

José Ángel Fernández Martín
Nº 11.538 COAL
C/ Arroyal Nº 19, Bajo
34.880 Guardo (Palencia)

ESCALA
1/100

PLANO

PLANTA CUBIERTA INCENDIOS

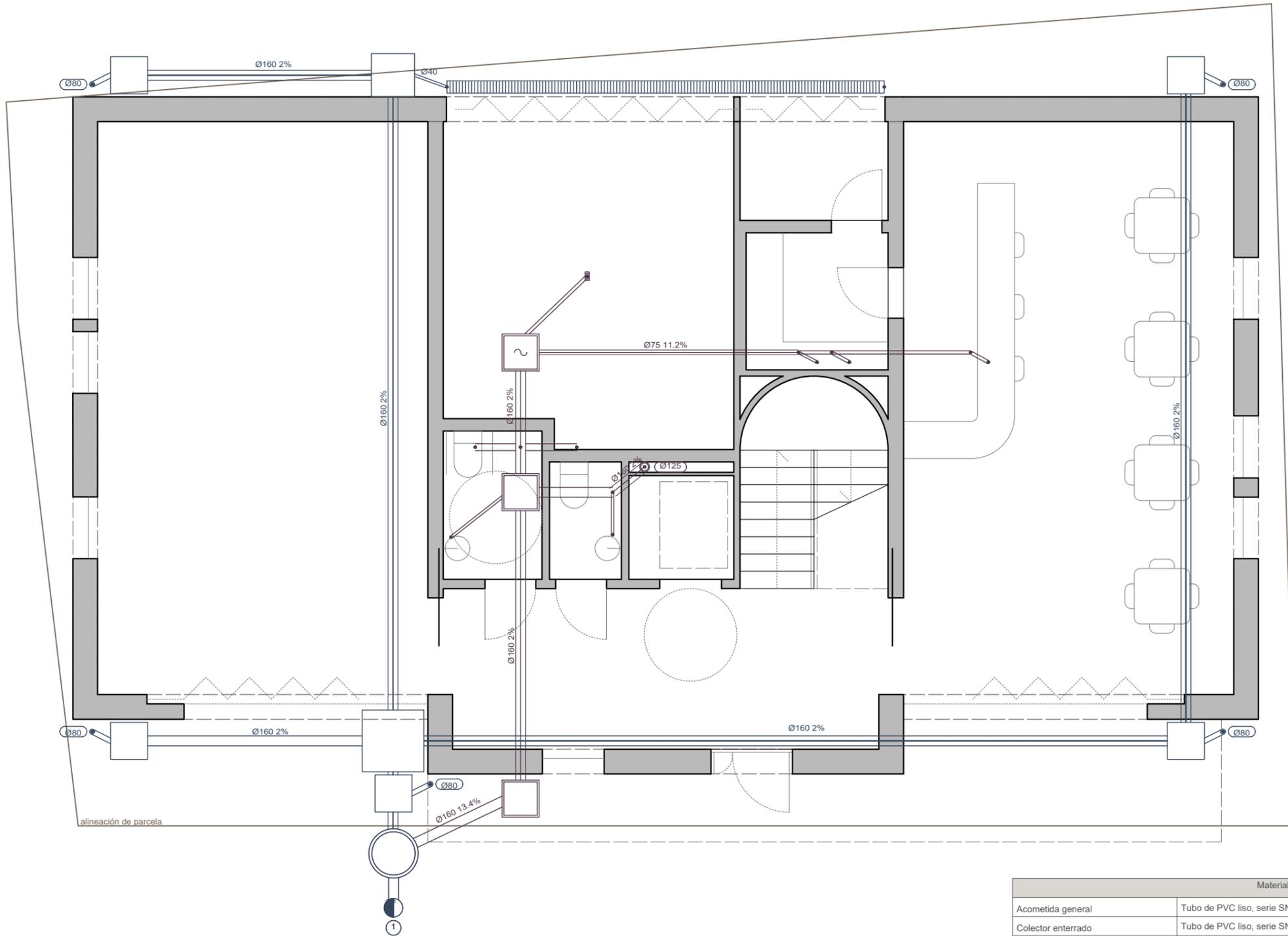
FECHA
MARZO 2019

PROMOTOR
AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO

PLANO Nº

10





Simbología	
	Conexión con la red general de saneamiento
	Arqueta sifónica
	Pozo de registro
	Colector maestro de aguas residuales
	Arqueta
	Sumidero

Diámetros utilizados en la red de pequeña evacuación	
Inodoro con fluxómetro (Sf)	110 mm
Fregadero de laboratorio, restaurante, etc. (Fnd)	40 mm
Lavavajillas (Lv)	50 mm
Lavabo (Lvb)	40 mm
Sumidero sifónico (Ssif)	50 mm

Materiales utilizados para las tuberías	
Acometida general	Tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , según UNE-EN 1401-1
Colector enterrado	Tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m ² , según UNE-EN 1401-1
Bajante de residuales con ventilación	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1
Red de pequeña evacuación	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1
Sumidero longitudinal	Sumidero longitudinal de fábrica, con rejilla y marco de acero galvanizado, clase A-15 según UNE-EN 124 Y1433
Bajante asociada al canalón	Bajante circular de acero galvanizado

modificado PROYECTO DE EJECUCIÓN
DE CASA CONSISTORIAL

PLAZA MAYOR 1
PINO DEL RÍO (PALENCIA)

ARQUITECTO

José Ángel Fernández Martín
Nº 11.538 COAL
C/ Arroyal Nº 19, Bajo
34.880 Guardo (Palencia)

ESCALA
1/75

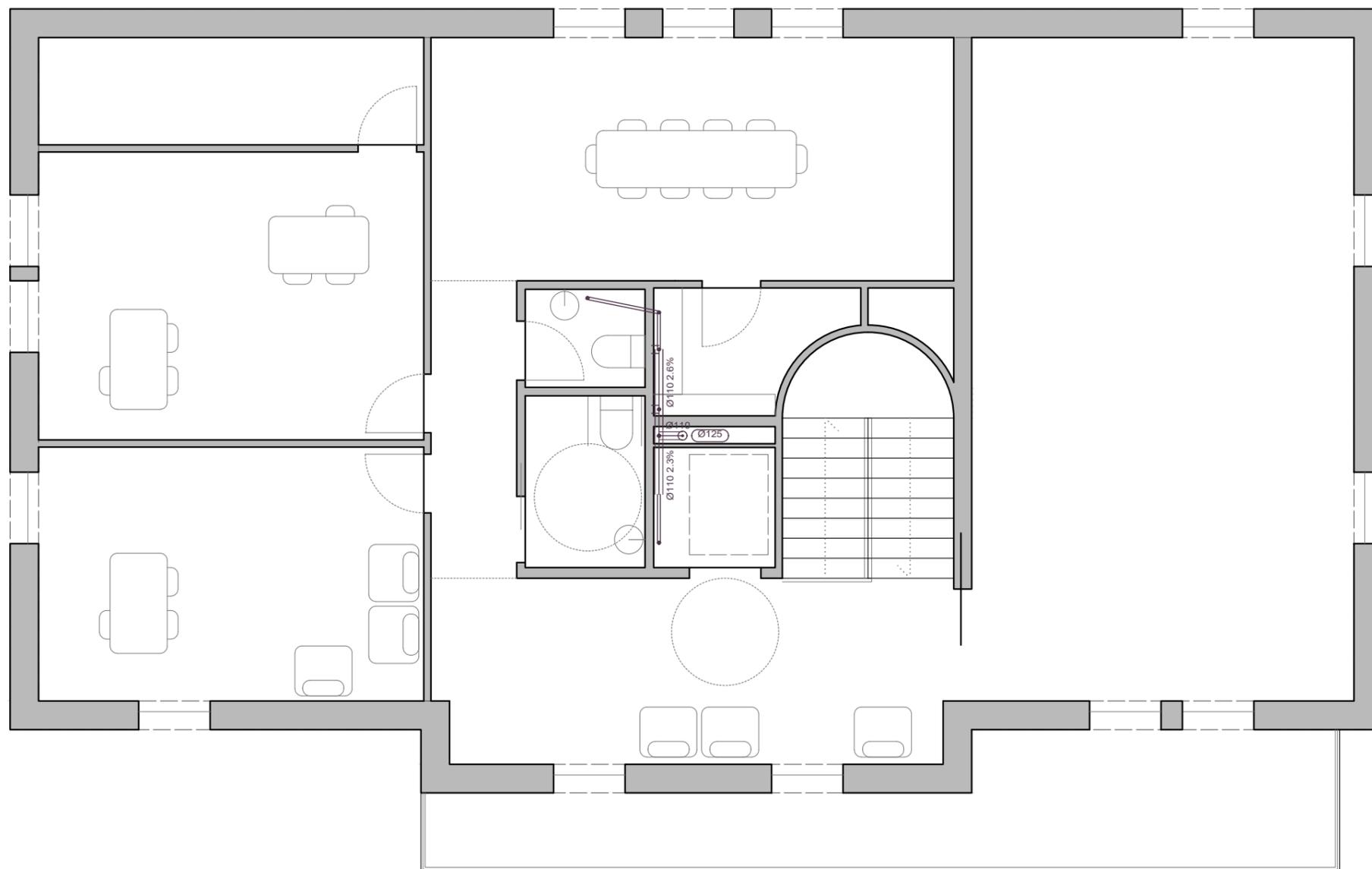
FECHA
MAYO 2021

PLANO
sustituye a P11
PLANTA BAJA SANEAMIENTO-modificado

PROMOTOR
AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO

PLANO Nº
111





Simbología	
	Conexión con la red general de saneamiento
	Arqueta sifónica
	Pozo de registro
	Colector maestro de aguas residuales
	Arqueta
	Sumidero

Diámetros utilizados en la red de pequeña evacuación	
Inodoro con fluxómetro (Sf)	110 mm
Fregadero de laboratorio, restaurante, etc. (Fnd)	40 mm
Lavavajillas (Lv)	50 mm
Lavabo (Lvb)	40 mm
Sumidero sifónico (Ssif)	50 mm

Materiales utilizados para las tuberías	
Acometida general	Tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , según UNE-EN 1401-1
Colector enterrado	Tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m ² , según UNE-EN 1401-1
Bajante de residuales con ventilación	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1
Red de pequeña evacuación	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1
Sumidero longitudinal	Sumidero longitudinal de fábrica, con rejilla y marco de acero galvanizado, clase A-15 según UNE-EN 124 Y1433
Bajante asociada al canalón	Bajante circular de acero galvanizado

modificado PROYECTO DE EJECUCIÓN
DE CASA CONSISTORIAL

PLAZA MAYOR 1
PINO DEL RÍO (PALENCIA)

ARQUITECTO

José Ángel Fernández Martín
Nº 11.538 COAL
C/ Arroyal Nº 19, Bajo
34.880 Guardo (Palencia)

ESCALA
1/75

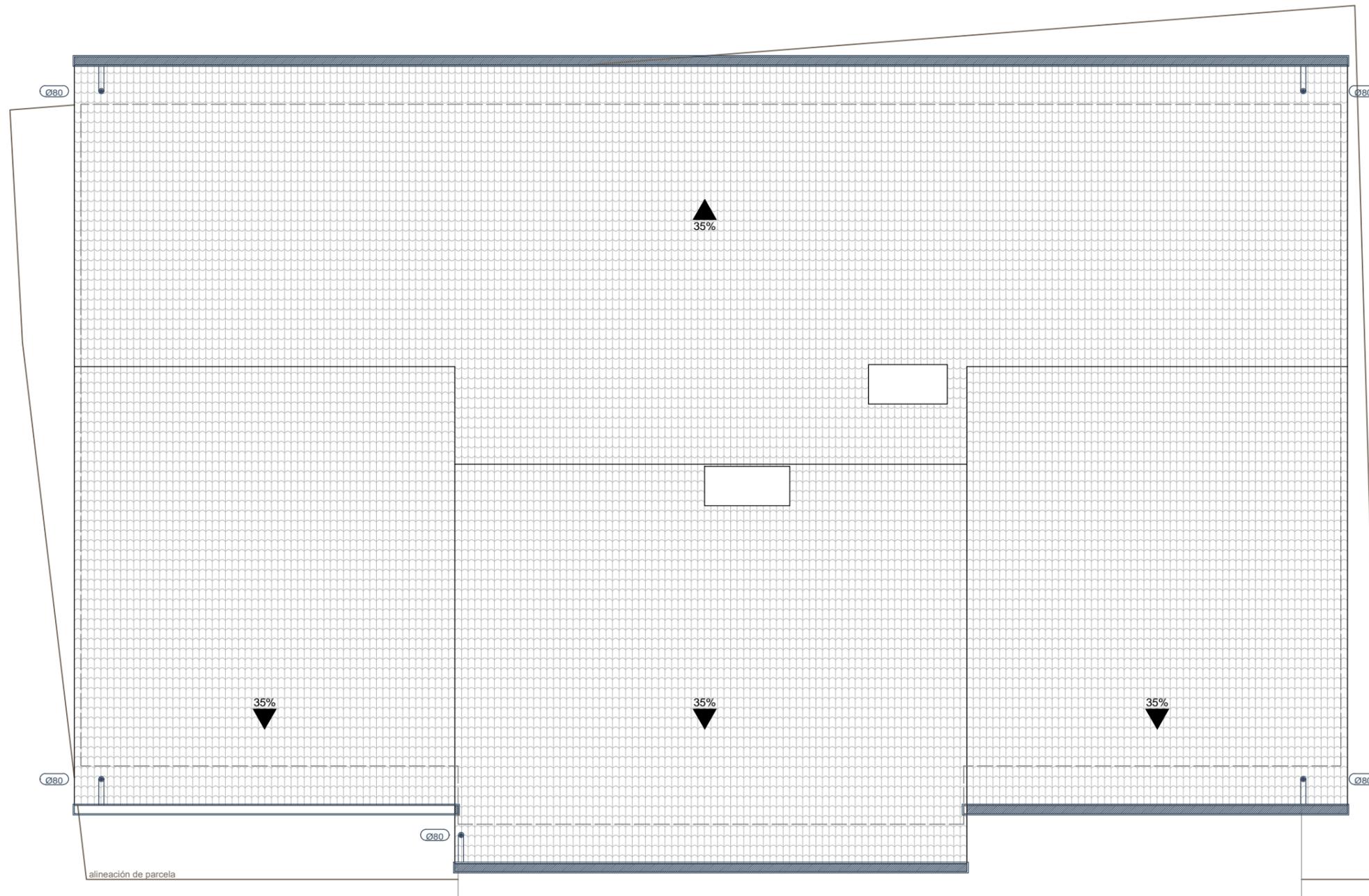
FECHA
MAYO 2021

PLANO
sustituye a P12
PLANTA PRIMERA SANEAMIENTO-modific.

PROMOTOR
AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO

PLANO Nº
12'





Simbología	
	Conexión con la red general de saneamiento
	Arqueta sifónica
	Pozo de registro
	Colector maestro de aguas residuales
	Arqueta
	Sumidero

Diámetros utilizados en la red de pequeña evacuación	
Inodoro con fluxómetro (Sf)	110 mm
Fregadero de laboratorio, restaurante, etc. (Fnd)	40 mm
Lavavajillas (Lvv)	50 mm
Lavabo (Lvb)	40 mm
Sumidero sifónico (Ssif)	50 mm

Materiales utilizados para las tuberías	
Acometida general	Tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , según UNE-EN 1401-1
Colector enterrado	Tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m ² , según UNE-EN 1401-1
Bajante de residuales con ventilación	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1
Red de pequeña evacuación	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1
Sumidero longitudinal	Sumidero longitudinal de fábrica, con rejilla y marco de acero galvanizado, clase A-15 según UNE-EN 124 Y1433
Bajante asociada al canalón	Bajante circular de acero galvanizado

PROYECTO DE EJECUCIÓN
DE CASA CONSISTORIAL

PLAZA MAYOR 1
PINO DEL RÍO (PALENCIA)

ARQUITECTO

José Ángel Fernández Martín
Nº 11.538 COAL
C/ Arroyal Nº 19, Bajo
34.880 Guardo (Palencia)

ESCALA
1/75

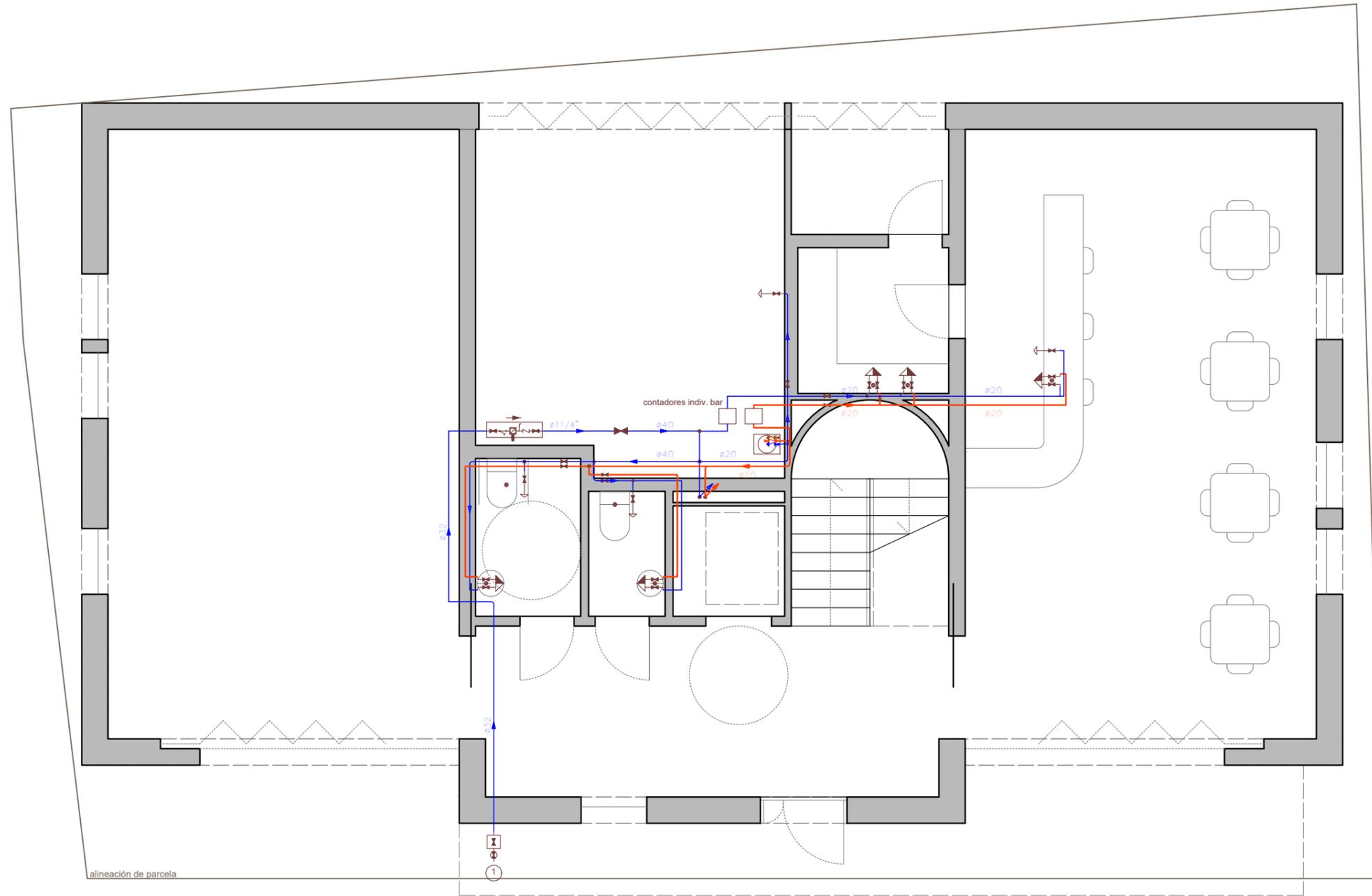
FECHA
MARZO 2019

PLANO
PLANTA CUBIERTA SANEAMIENTO PLUVIALES

PROMOTOR
AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO

PLANO Nº
13





Simbología	
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Toma y llave de corte de acometida
	Preinstalación de contador
	Llave de abonado
	Sistema aeroterminia para calefacción y ACS
	Llave de local húmedo
	Consumo con hidromezclador
	Consumo de agua fría
	Tubería ascendente

Diámetros utilizados en la instalación interior	
Inodoro con fluxómetro (Sf)	40 mm
Lavabo con grifo temporizado (agua fría) (Gtemp)	16 mm
Fregadero industrial (Fnd)	20 mm
Lavavajillas industrial (Lvi)	20 mm
Grifo en garaje (Gg)	16 mm
Lavabo pequeño (Lv)	16 mm

Materiales utilizados para las tuberías	
Acometida general (1)	Tubo de polietileno PE 100, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2
Alimentación	Tubo de acero galvanizado según UNE 19048
Instalación interior	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2
Aislamiento térmico (A.C.S.)	Coquilla de espuma elastomérica

modificado PROYECTO DE EJECUCIÓN
DE CASA CONSISTORIAL

PLAZA MAYOR 1
PINO DEL RÍO (PALENCIA)

ARQUITECTO

José Ángel Fernández Martín
Nº 11.538 COAL
C/ Arroyal Nº 19, Bajo
34.880 Guardo (Palencia)

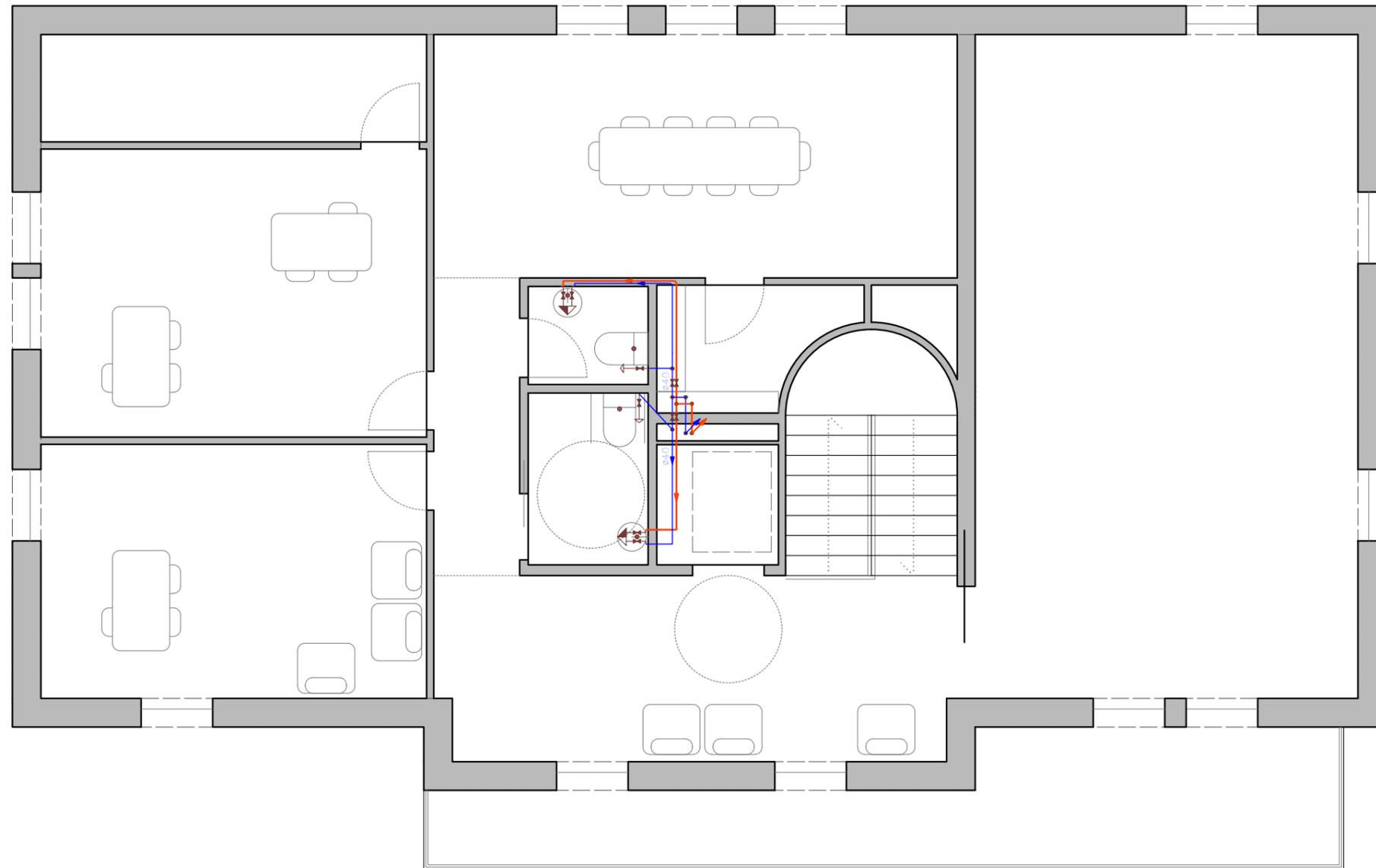
ESCALA
1/75

FECHA
MAYO 2021

PLANO
sustituye a P14
PLANTA BAJA FONTANERÍA-modifc.

PROMOTOR
AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO

PLANO Nº
14'



Simbología	
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Toma y llave de corte de acometida
	Preinstalación de contador
	Llave de abonado
	Sistema aerotermia para calefacción y ACS
	Llave de local húmedo
	Consumo con hidromezclador
	Consumo de agua fría
	Tubería ascendente

Diámetros utilizados en la instalación interior	
Inodoro con fluxómetro (Sf)	40 mm
Lavabo con grifo temporizado (agua fría) (Gtemp)	16 mm
Fregadero industrial (Fnd)	20 mm
Lavavajillas industrial (Lvi)	20 mm
Grifo en garaje (Gg)	16 mm
Lavabo pequeño (Lv)	16 mm

Materiales utilizados para las tuberías	
Acometida general (1)	Tubo de polietileno PE 100, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2
Alimentación	Tubo de acero galvanizado según UNE 19048
Instalación interior	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2
Aislamiento térmico (A.C.S.)	Coquilla de espuma elastomérica

modificado PROYECTO DE EJECUCIÓN
DE CASA CONSISTORIAL

PLAZA MAYOR 1
PINO DEL RÍO (PALENCIA)

ARQUITECTO

José Ángel Fernández Martín
Nº 11.538 COAL
C/ Arroyal Nº 19, Bajo
34.880 Guardo (Palencia)

ESCALA
1/75

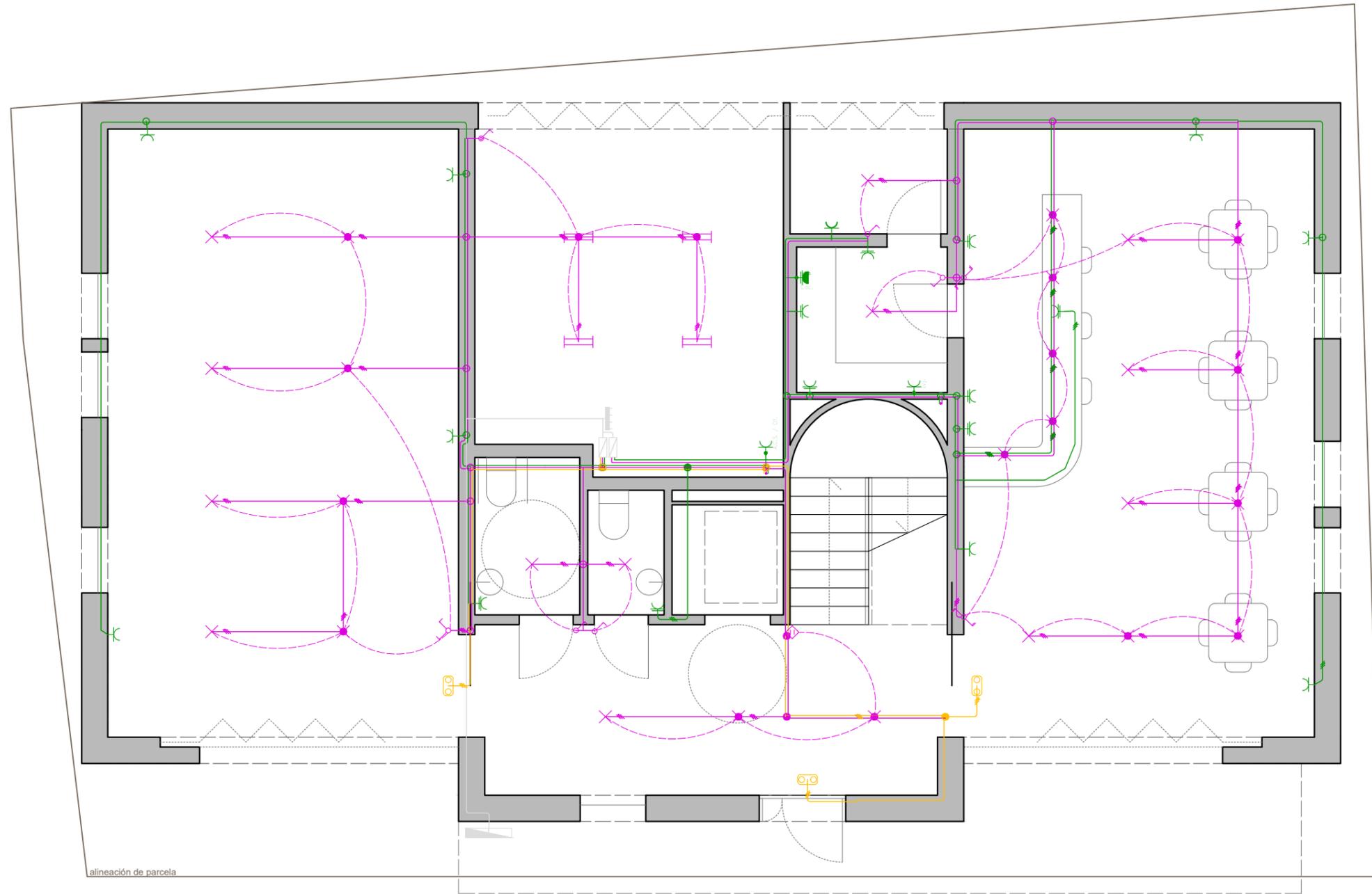
PLANO
sustituye a P15
PLANTA PRIMERA FONTANERÍA-modifc.

FECHA
MAYO 2021

PROMOTOR
AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO

PLANO Nº
15'





Leyenda	
	Servicio monofásico
	Servicio trifásico
	Posición de la toma de iluminación
	Toma de iluminación en la pared
	Pulsador
	Lámpara fluorescente con dos tubos
	Interruptor estanco
	Sensor de proximidad
	Caja de protección y medida (CPM)
	Cuadro individual
	Subcuadro
	Conmutador doble
	Interruptor
	Interruptor doble
	Luminaria de emergencia
	Toma de lavavajillas
	Toma de cocina
	Toma de baño / auxiliar de cocina
	Toma de uso general, estancia
	Toma de uso general
	Toma de uso general doble
	Equipo de producción ACS / calefac.
	Motor de ascensor

modificado PROYECTO DE EJECUCIÓN
DE CASA CONSISTORIAL

PLAZA MAYOR 1
PINO DEL RÍO (PALENCIA)

ARQUITECTO

José Ángel Fernández Martín
Nº 11.538 COAL
C/ Arroyal Nº 19, Bajo
34.880 Guardo (Palencia)

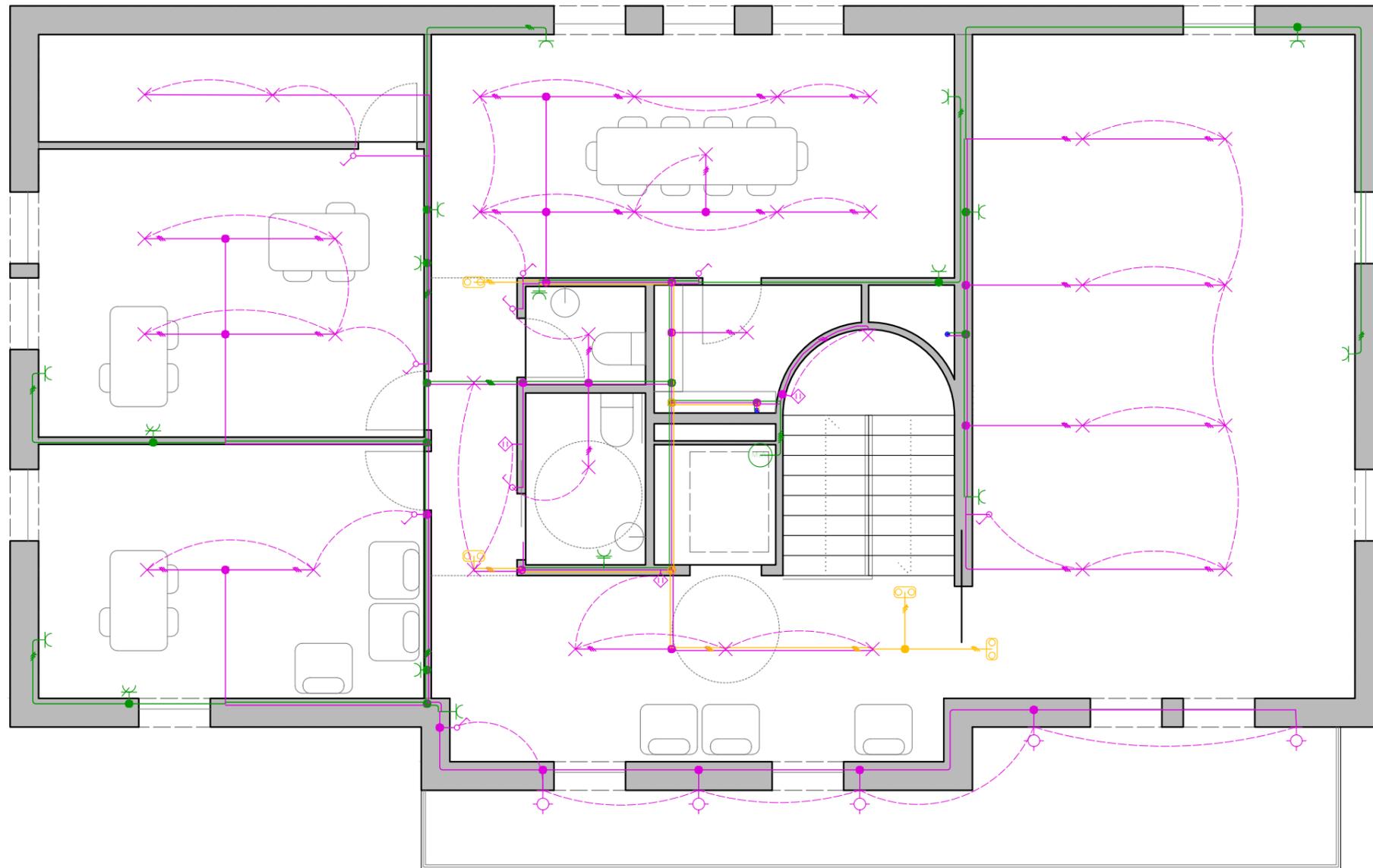
ESCALA
1/75

FECHA
MAYO 2021

PLANO
sustituye a P16
PLANTA BAJA ELECTRICIDAD-modifc.

PROMOTOR
AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO

PLANO Nº
16'



Leyenda	
	Servicio monofásico
	Servicio trifásico
	Posición de la toma de iluminación
	Toma de iluminación en la pared
	Pulsador
	Lámpara fluorescente con dos tubos
	Interruptor estanco
	Sensor de proximidad
	Caja de protección y medida (CPM)
	Cuadro individual
	Subcuadro
	Conmutador doble
	Interruptor
	Interruptor doble
	Luminaria de emergencia
	Toma de lavavajillas
	Toma de cocina
	Toma de baño / auxiliar de cocina
	Toma de uso general, estancia
	Toma de uso general
	Toma de uso general doble
	Equipo de producción ACS / calefac.
	Motor de ascensor

modificado PROYECTO DE EJECUCIÓN
DE CASA CONSISTORIAL

PLAZA MAYOR 1
PINO DEL RÍO (PALENCIA)

ARQUITECTO

José Ángel Fernández Martín
Nº 11.538 COAL
C/ Arroyal Nº 19, Bajo
34.880 Guardo (Palencia)

ESCALA
1/75

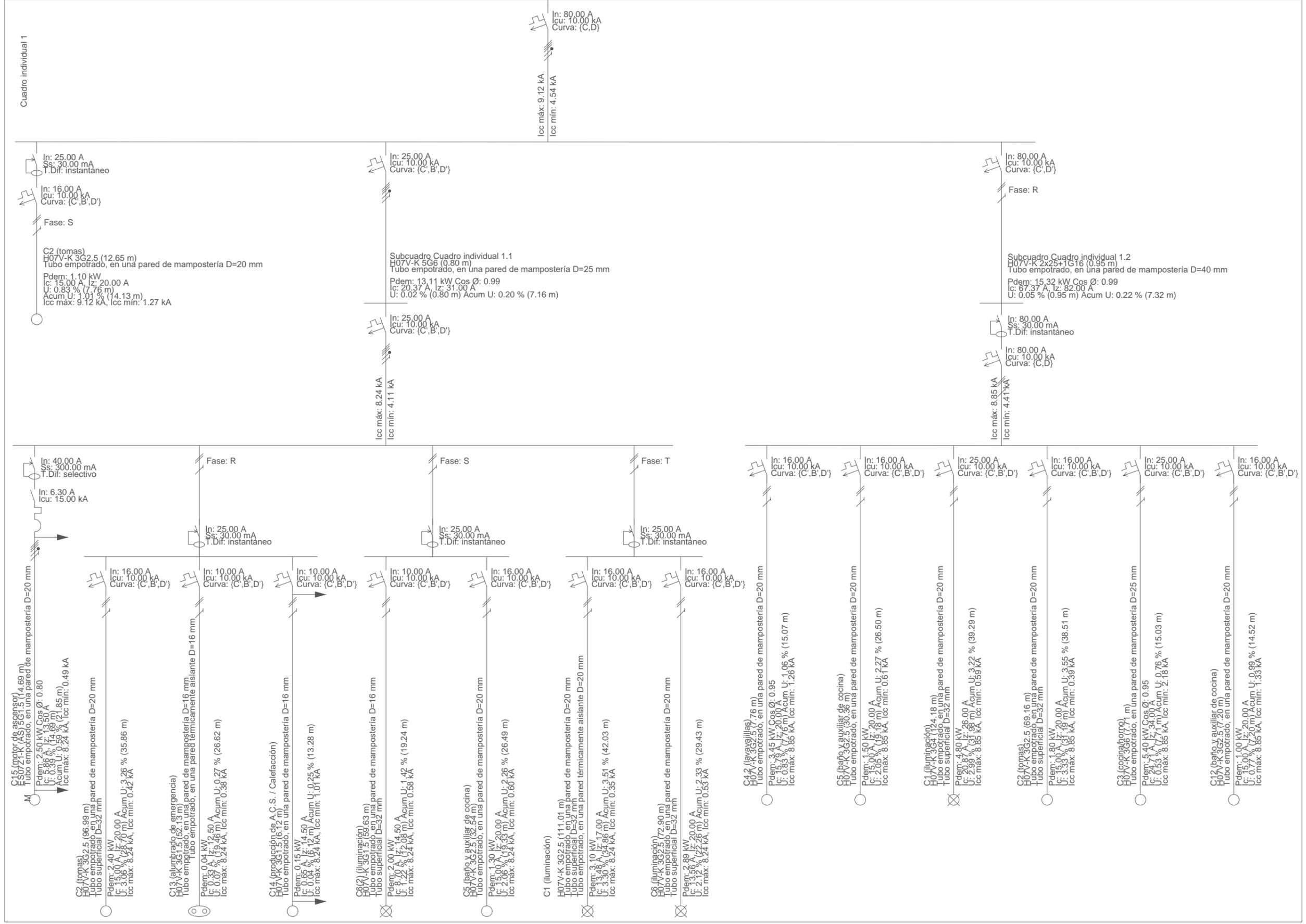
FECHA
MAYO 2021

PLANO
sustituye a P17
PLANTA PRIMERA ELECTRICIDAD-modifc.

PROMOTOR
AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO

PLANO Nº
17





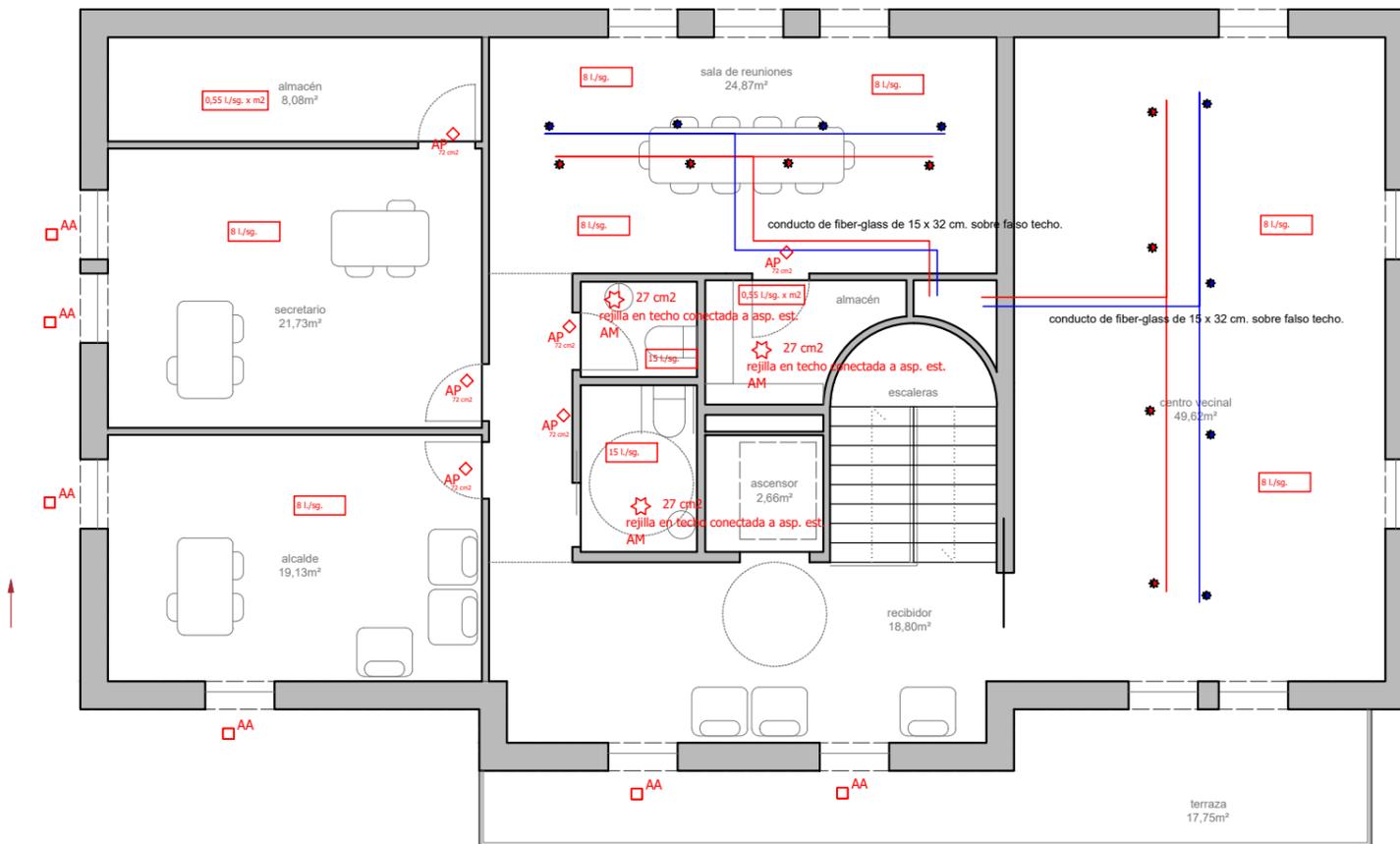
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE CASA CONSISTORIAL
 PLAZA MAYOR 1
 PINO DEL RÍO (PALENCIA)

ARQUITECTO
 José Ángel Fernández Martín
 Nº 11.538 COAL
 C/ Arroyal Nº 19, Bajo
 34.880 Guardo (Palencia)

ESCALA 1/--
 FECHA MARZO 2019

PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO
 PLANO Nº 18

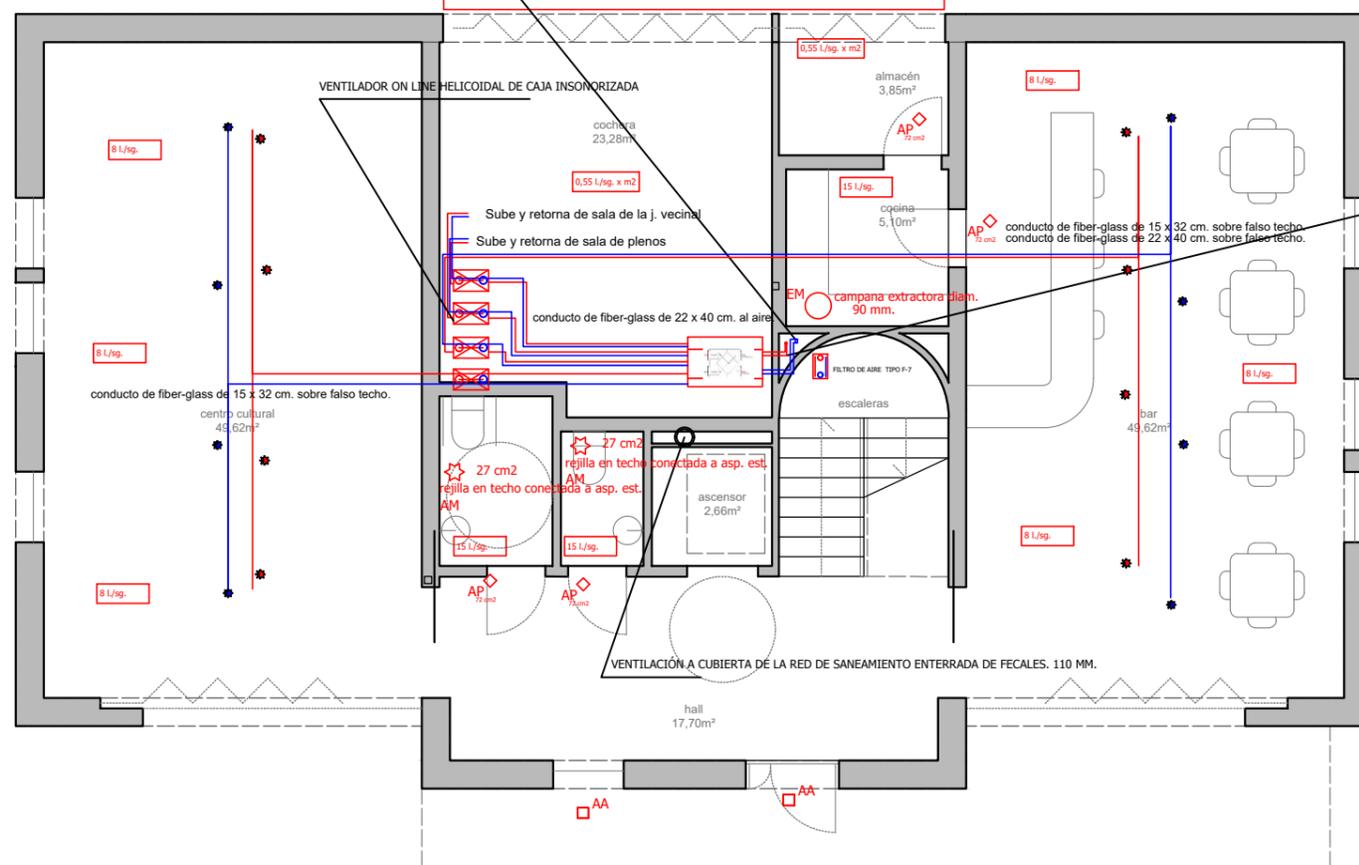




VENTILACIÓN MECÁNICA GENERAL

Toma de aire nuevo en cubierta. (filtrado)

conducto de fiber-glass de 22 x 40 cm. sobre falso techo.

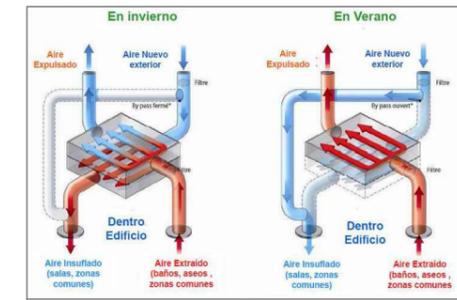


VENTILACIÓN MECÁNICA GENERAL

Expulsión de aire viciado a cubierta

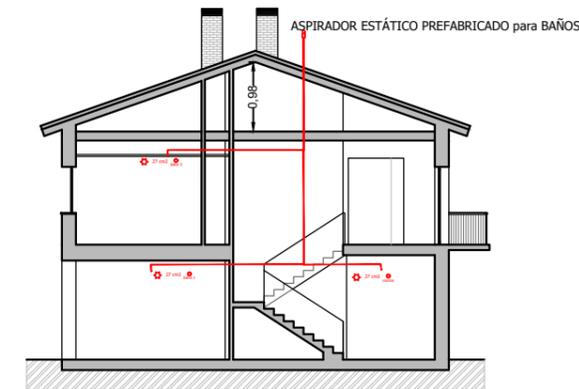
conducto de fiber-glass de 22 x 40 cm. sobre falso techo.

ESQUEMA DEL INTERCAMBIADOR DE CALOR EN LA INST. DE VENTL.



INST. DE VENTILACION MECÁNICA EN SALAS

- VENTILADOR ON LINE HELICOIDAL DE CAJA INSONORIZADA
- FILTRO DE AIRE TIPO F-7
- INTERCAMBIADOR DE CALOR
- REJILLA EN TECHO DE EXTRACCIÓN DE AIRE VICIADO 200 MM. DE DIAMETRO
- REJILLA DE IMPULSIÓN DE AIRE FILTRADO 200 MM. DE DIAMETRO
- BOCA DE EXPULSIÓN A CUBIERTA
- BOCA DE IMPULSIÓN A CUBIERTA
- CONDUCTO DE EXPULSIÓN A CUBIERTA
- CONDUCTO DE IMPULSIÓN A CUBIERTA



INST. DE VENTILACION PASIVA.

- AA** ABERTURAS DE ADMISIÓN 20 cm²
- AE** ABERTURAS DE EXTRACCIÓN, 25 cm²
- AP** ABERTURAS DE PASO 72 cm²
- AM** conectadas a conductos de extracción 27 cm²
- ABERTURAS MIXTAS**
- OR** OTRAS REJILLAS DE VENTILACIÓN 20 X 30 cm.
- ASPIRADOR ESTÁTICO PREFABRICADO

Cuadro resumen.

- La categoría de la calidad del aire interior será **IDA 3.** (medio).
- La categoría del aire exterior considerado es **ODA 1.** (bueno).
- El tipo de filtrado necesario en el aire de impulsión es **F 7.** (físico nivel 7).
- El aire interior para la extracción es un **AE 1** (bajo nivel de contaminación).
- El control de calidad del aire interior de ventilación será de categoría **IDA-C5.** (Control por ocupación).

ESQUEMA DE VENTILACIÓN MECÁNICA CONTROLADA DE EXPULSIÓN E IMPULSIÓN, A CUBIERTA. 4 VÍAS. 3 Salas de reuniones y bares.

+ VENTILACIÓN PASIVA DE AIREACIÓN. Parte pública DE OFICINAS y aseos.

modificado PROYECTO DE EJECUCIÓN DE CASA CONSISTORIAL

PLAZA MAYOR 1 PINO DEL RÍO (PALENCIA)

ARQUITECTO

José Ángel Fernández Martín
Nº 11.538 COAL
C/ Arroyal Nº 19, Bajo
34.880 Guardo (Palencia)

ESCALA

FECHA

PLANO

MAYO 2021

PROMOTOR

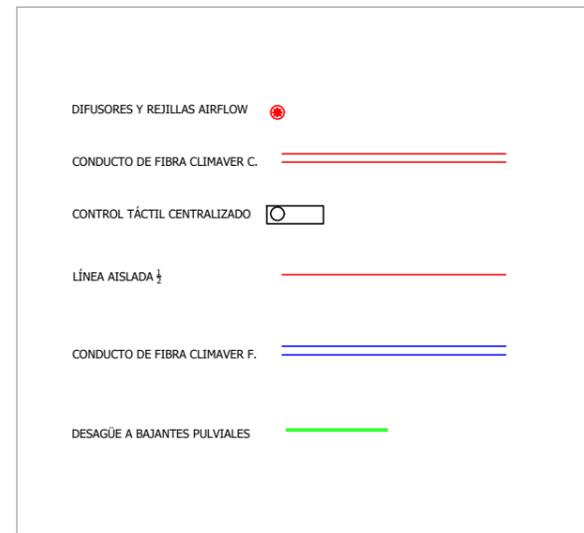
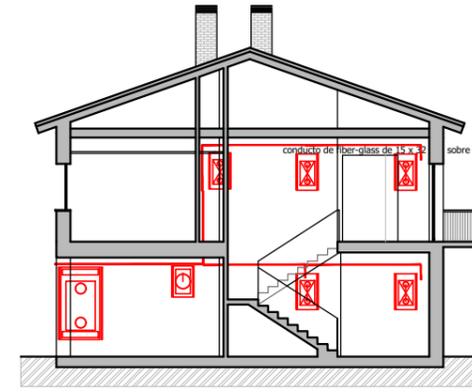
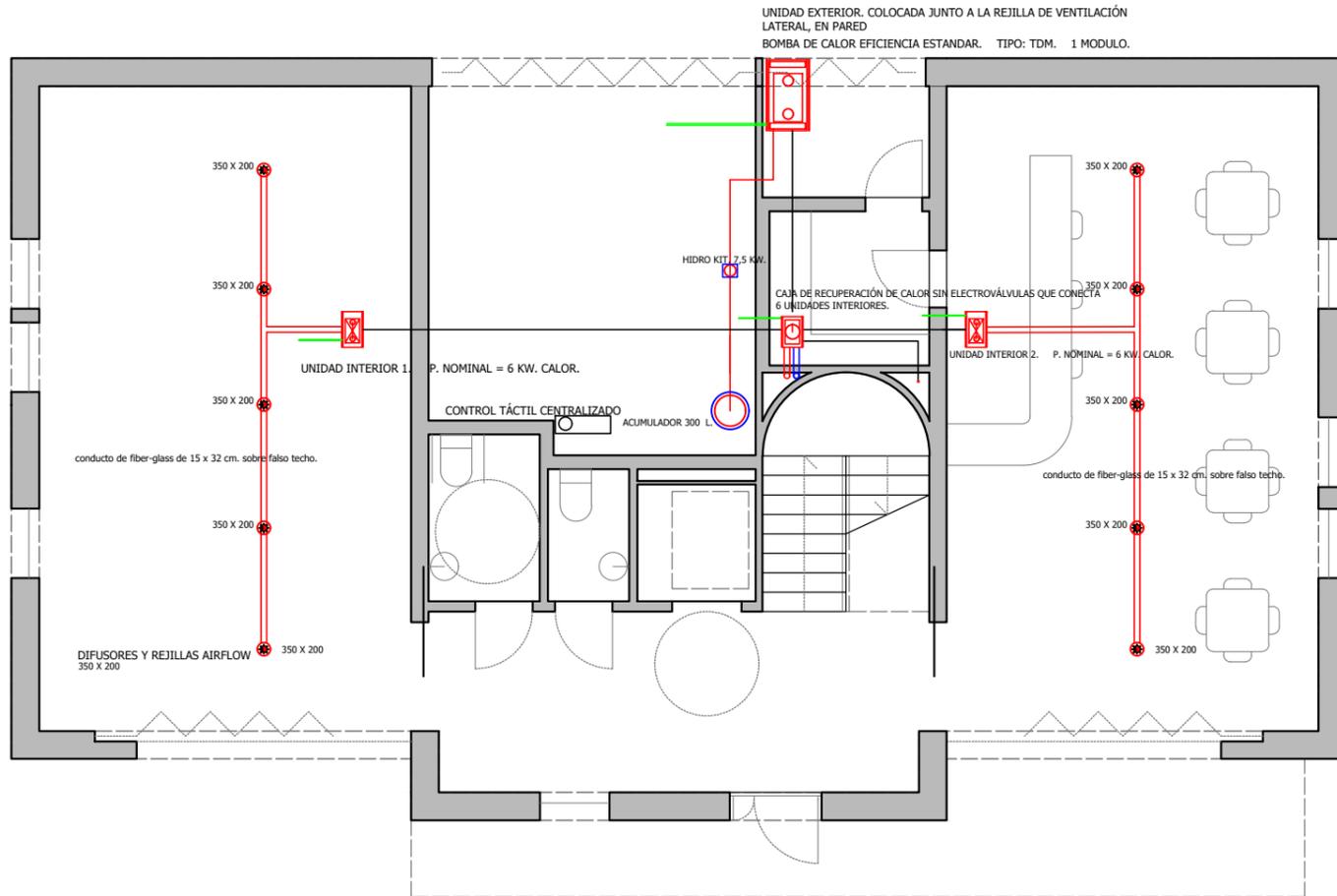
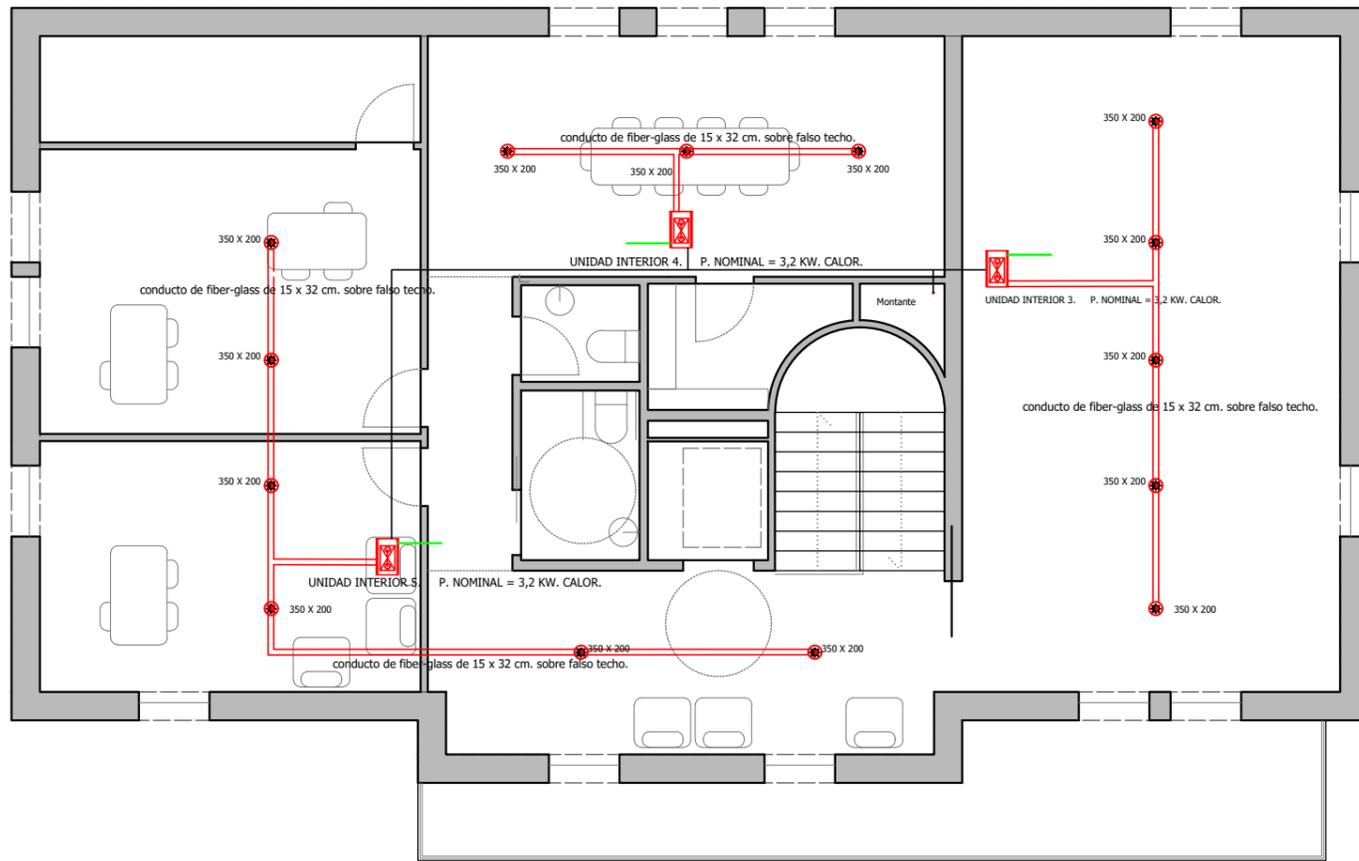
AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO

VENTILACIÓN

PLANO Nº

19'





CLIMATIZACION AIRE-AIRE Y AIRE-AGUA EN UN MISMO EQUIPO

ACUMULADOR 300 L.
 *Termo acumulador pasivo de 300 litros colocado en cuarto de instalaciones cuya fuente principal de alimentación es la unidad exterior; luego emplea energía aerotérmica.

UNIDAD EXTERIOR. 1 UD.
 BOMBA DE CALOR EFICIENCIA ESTANDAR. TIPO: TDM. 1 MODULO.
 MODELO: AM100XVAGH/EU. CAPACIDAD 10 HP
 TECNOLOGÍA TDM. CON UNA ÚNICA UNIDAD EXTERIOR.
 CONTROL INTELIGENTE. QUE HACE POSIBLE EL FUNCIONAMIENTO ALTERNO AIRE-AGUA Y AIRE-AIRE

HIDRO KIT. 7,5 KW.
 MODELO: NH080PHXEA

UNIDAD INTERIOR. TIPO CONDUCTO. MEDIA PRESIÓN. (EN FALSO TECHO) 5 UDS.
 Modelo AM036HMPKH/EU
 Capacidad nominal. Frio (kW) 3,6 Calor (kW) 4,0
 Conexiones frigoríficas. Líquido mm, (") 6,35-1/4" Gas mm, (") 12,70-1/2"
 Presión estática. mmq.a. 0-15
 Caudal de aire (l/seg) 158,33
 Nivel sonoro. dB(A) 29-26-23
 Dimensiones netas. AxHxP (mm) 850X250X700
 Peso. (kg) 25,50

CAJA DE RECUPERACIÓN DE CALOR SIN ELECTROVÁLVULAS QUE CONECTA HASTA 6 UNIDADES INTERIORES.

Por otra parte, se coloca un equipo de producción de calor, que es una bomba de calor con tecnología TDM inteligente que controla la posibilidad de alternar el uso aire-aire y aire-agua. El primero para la climatización forzada general y el segundo para el A.C.S. que se usa en los lavabos y en la sala de preparación. El agua pasa a un hidrokít y luego se acumula en una unidad de termo pasivo para el A.C.S., alimentado por la propia bomba, y que funciona como depósito acumulador de inercia estratigráfico. Para la climatización se cuenta con 5 unidades interiores tipo conducto, integrados en el falso techo, que con diferentes potencias alimentan a las rejillas de impulsión regularmente distribuidas por los diferentes espacios. Los conductos son tipo climaver, esto es calorifugados.

modificado PROYECTO DE EJECUCIÓN DE CASA CONSISTORIAL
 PLAZA MAYOR 1
 PINO DEL RÍO (PALENCIA)

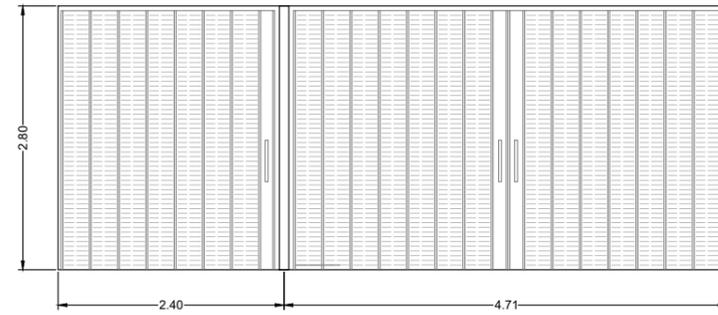
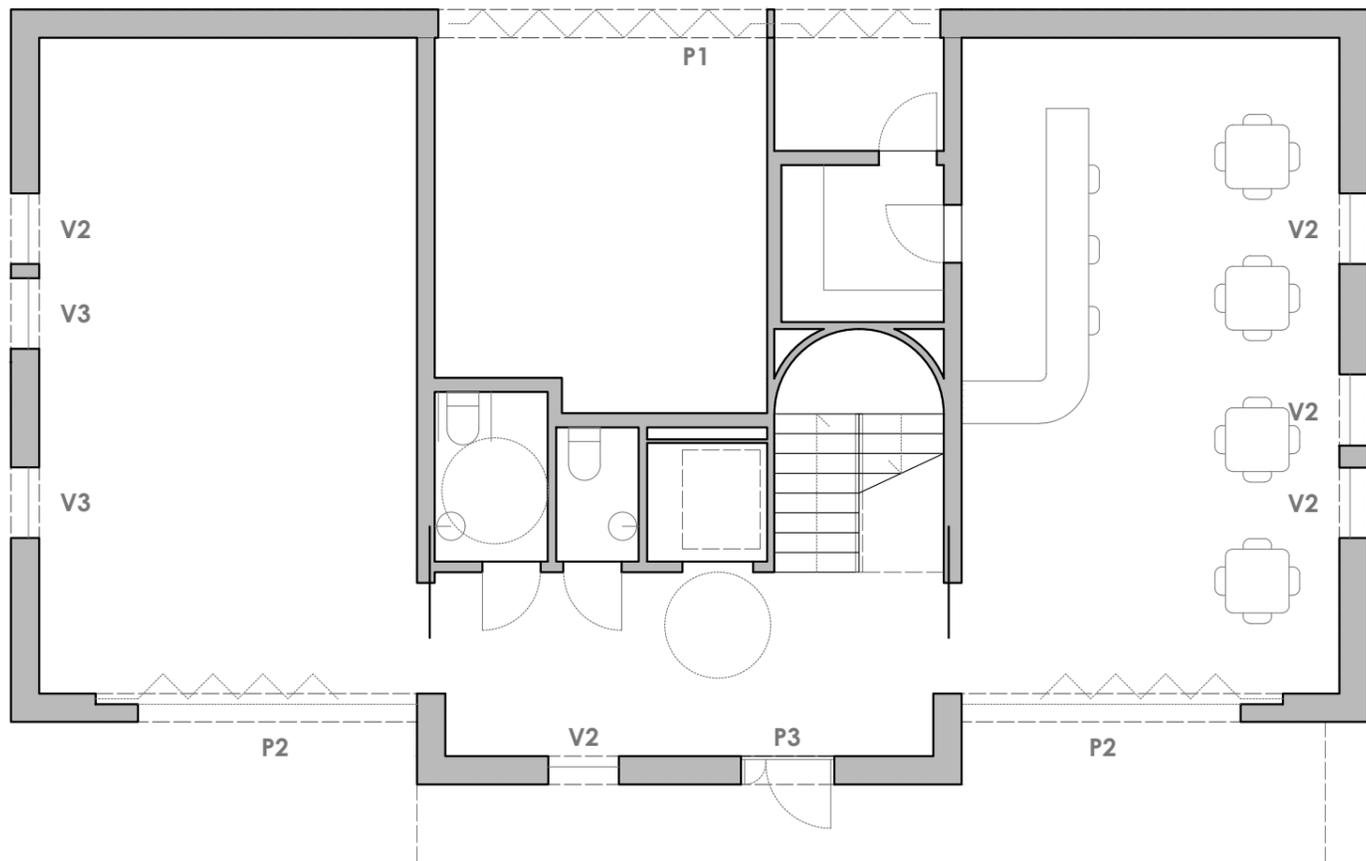
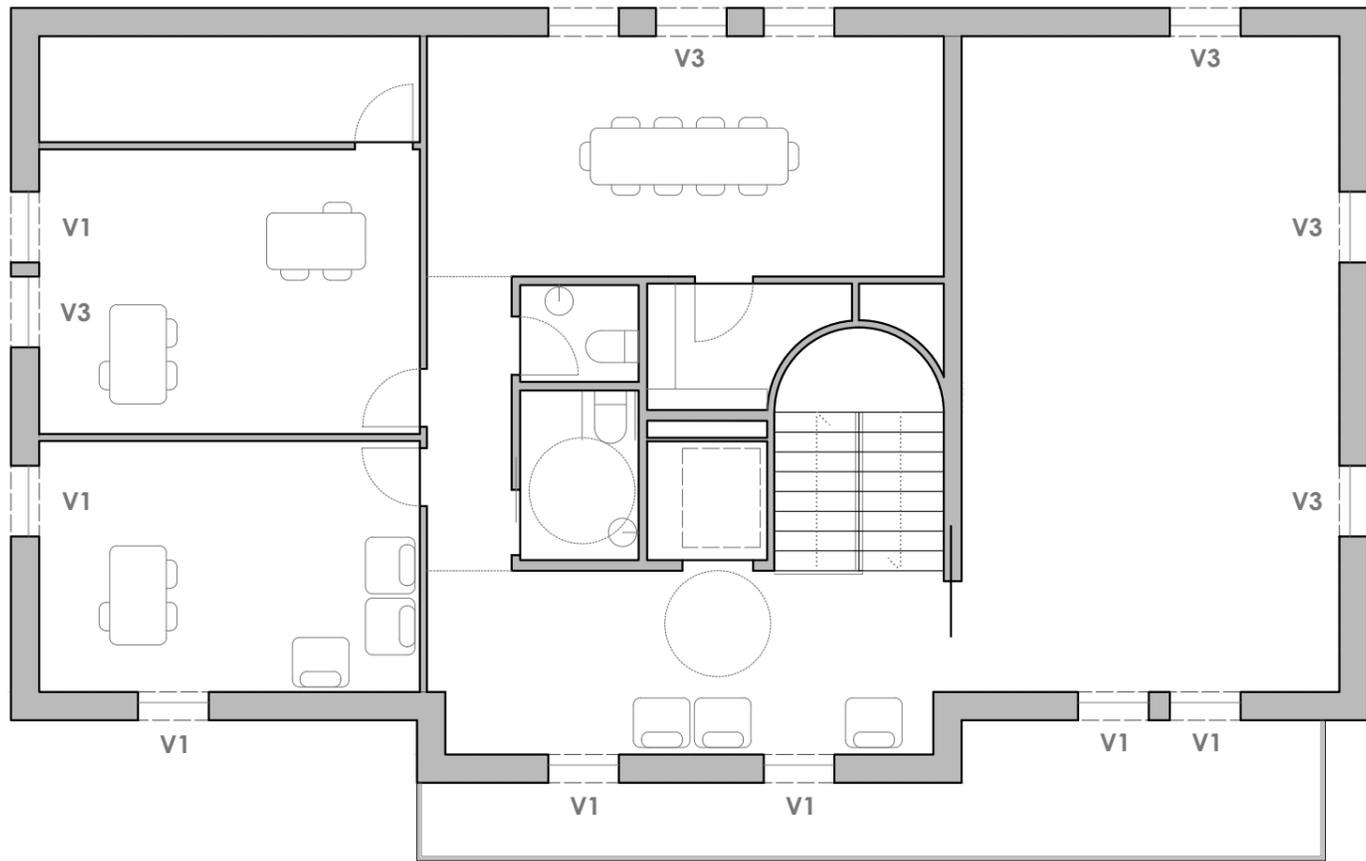
ARQUITECTO
 José Ángel Fernández Martín
 Nº 11.538 COAL
 C/ Arroyal Nº 19, Bajo
 34.880 Guardo (Palencia)

ESCALA -
 FECHA MAYO 2021

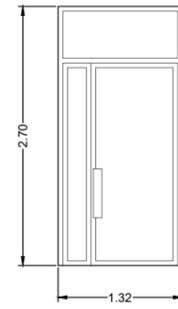
PLANO
 CALEFACCIÓN-FRÍO
 PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO

PLANO Nº 20'

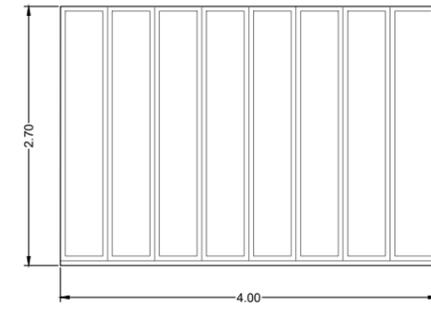




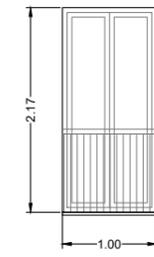
P1
puerta de almacén y cochera plegable, de bastidor de acero y hojas de tramerx
1 unidad



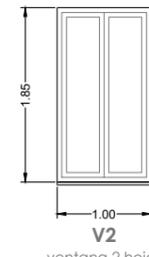
P3
puerta de entrada abatible, aluminio R.P.T. vidrio seguridad 2B2 incoloro
1 unidad



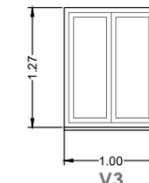
P2
cristalera aluminio lacado color R.P.T. vidrio doble seguridad 2B2 incoloro
2 unidades



V1
balconera 2 hojas aluminio lacado color R.P.T. vidrio doble 4-16-6
7 unidades



V2
ventana 2 hojas aluminio lacado color R.P.T. vidrio doble 4-16-6
5 unidades



V3
ventana 2 hojas aluminio lacado color R.P.T. vidrio doble 4-16-6
9 unidades

modificado PROYECTO DE EJECUCIÓN DE CASA CONSISTORIAL

PLAZA MAYOR 1
PINO DEL RÍO (PALENCIA)

ARQUITECTO

José Ángel Fernández Martín
Nº 11.538 COAL
C/ Arroyal Nº 19, Bajo
34.880 Guardo (Palencia)

ESCALA
1/75

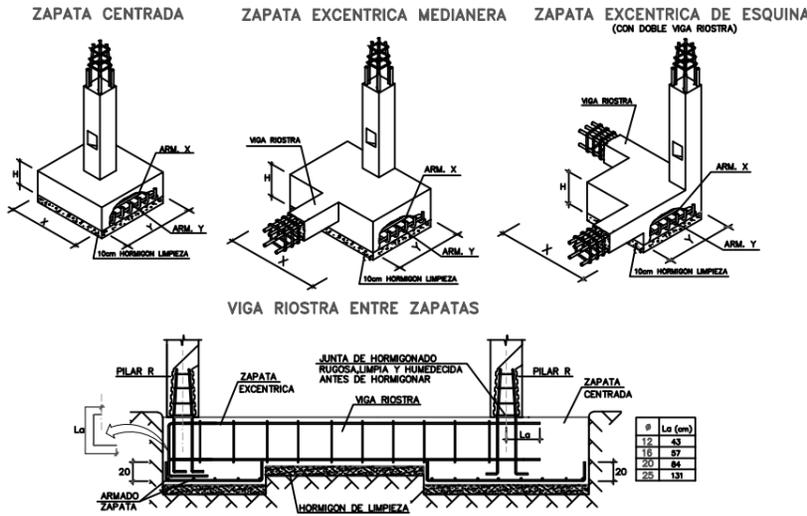
FECHA
MAYO 2021

PLANO
sustituye a P21
CARPINTERÍAS-modifc.
PROMOTOR
AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO

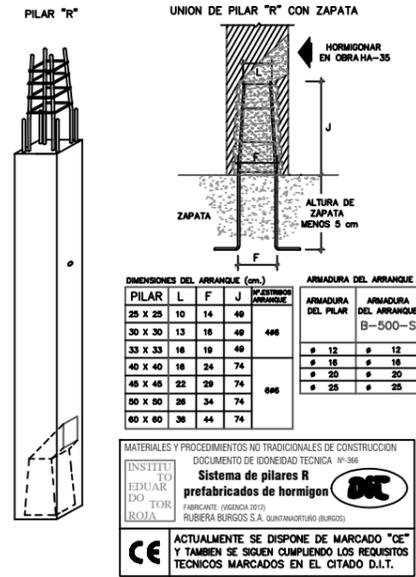
PLANO Nº
21'



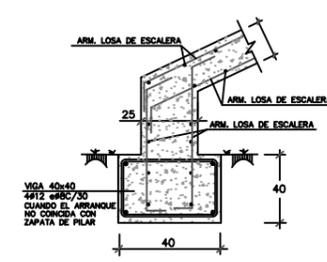
NOTA: LAS COTAS QUE APARECEN EN EL PLANO SON ORIENTATIVAS DEL CALCULO, PARA LOS REPLANTEOS DE PILARES, ESCALERAS, HUECOS Y VOLADIZOS DEBERAN SER TOMADAS DE LOS PLANOS DE REPLANTEO Y DISTRIBUCION.



DETALLE DE PILAR PREFABRICADO "R"



ARRANQUE DE ESCALERA



CUADRO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN					
Referencias	Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Armado inf. X	Armado inf. Y	
P1	115x115	60	6#12c/20	6#12c/20	
P2	165x165	70	9#12c/17	9#12c/17	
P3	105x105	50	4#12c/25	4#12c/25	
P4	125x125	60	6#12c/20	6#12c/20	
P5	145x145	50	6#12c/25	6#12c/25	
P6	85x85	40	3#12c/30	3#12c/30	
P7	145x145	60	7#12c/20	7#12c/20	
P8	95x175	50	7#12c/25	4#12c/23	
P9	95x175	50	7#12c/25	4#12c/24	
P10	165x165	50	7#12c/23	7#12c/24	
P11	75x75	40	3#12c/30	3#12c/30	
P12	155x155	50	6#12c/25	6#12c/25	
P13	95x95	50	4#12c/25	4#12c/25	
P14	165x85	50	4#12c/20	7#12c/25	
P15	165x90	50	4#12c/20	7#12c/25	
P16	95x95	50	4#12c/25	4#12c/25	

Tabla de vigas centradas			
VC.T-1 Arm. sup.: 4 #16 Arm. inf.: 3 #12 Arm. plet: 1x2 #12 Estribos: 1x#8c/30	VC.S-1.1 Arm. sup.: 4 #16 Arm. inf.: 1x2 #12 Estribos: 1x#8c/20	VC.T-3 Arm. sup.: 5 #25 Arm. inf.: 3 #12 Arm. plet: 1x2 #12 Estribos: 1x#8c/30	VC.T-2.1 Arm. sup.: 4 #20 Arm. inf.: 3 #12 Arm. plet: 1x2 #12 Estribos: 1x#8c/20
VC.T-2 Arm. sup.: 4 #20 Arm. inf.: 3 #12 Arm. plet: 1x2 #12 Estribos: 1x#8c/30	C.1 Arm. sup.: 2 #12 Arm. inf.: 2 #12 Estribos: 1x#8c/30		

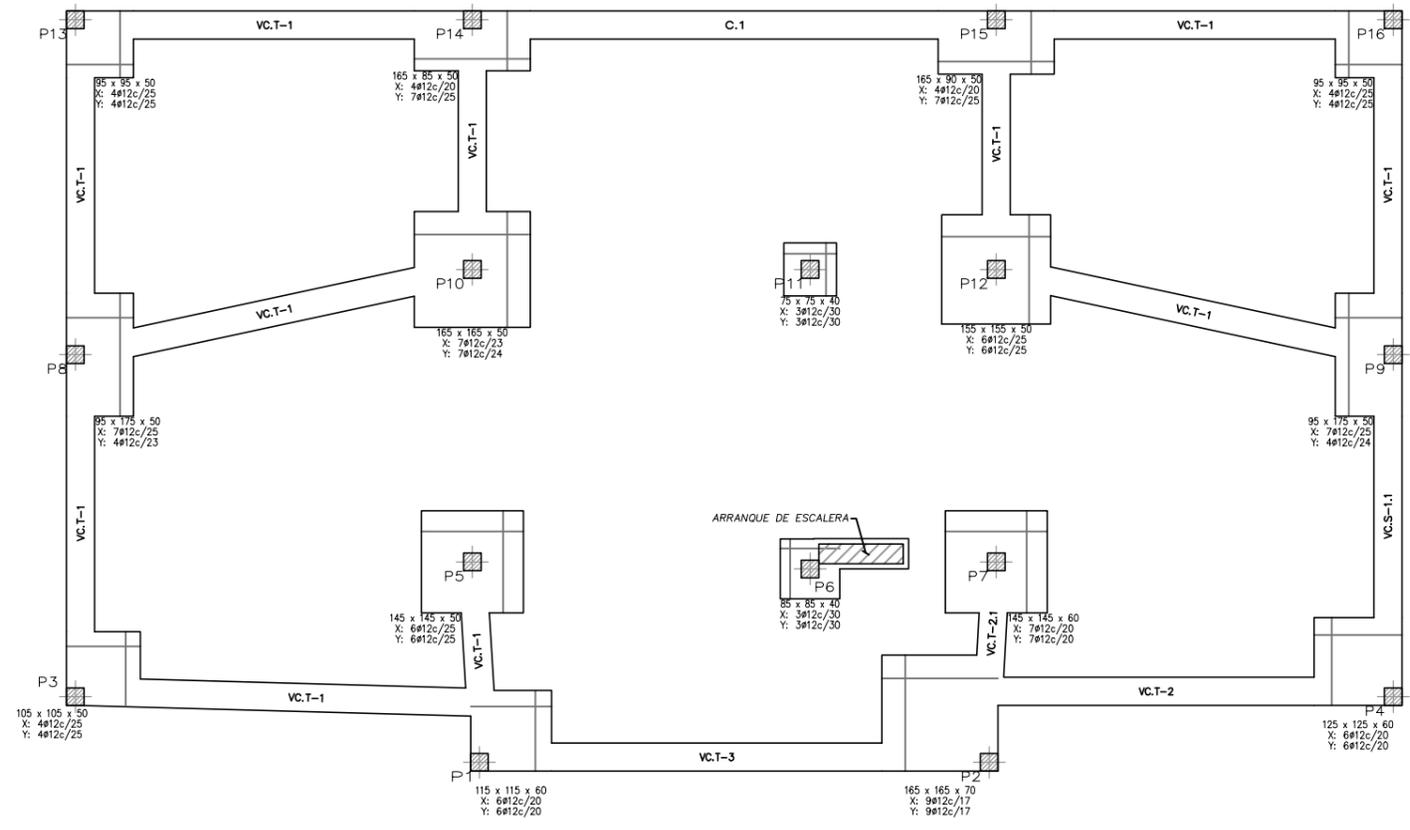
CUADRO DE PILARES PREFABRICADOS "R"

P1	P2	P3=P4	P6=P11	P16=P14=P13=P5=P7 P8=P9=P10=P12=P15	CUBIERTA
Arm. Long.: 4#20	Arm. Long.: 4#20	Arm. Long.: 4#16	Arm. Long.: 4#12	Arm. Long.: 4#12	T.P.BAJA
Arm. Long.: 4#20	Arm. Long.: 4#20	Arm. Long.: 4#16	Arm. Long.: 4#12	Arm. Long.: 4#12	Cimentación

CUADRO DE CARACTERISTICAS SEGUN EHE-08

ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACION DEL ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE PONDERACION		
		ART.-31 ARTS.-32 y 33	ARTS.-86,87 y 88	γ_c	γ_s	γ_f
HORMIGÓN	PILARES "R"	(1) HA-35/B/20/I	100X100	1.50		
	CIMENTACION	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO			
ARMADURAS	PILARES "R"	AP-500-S	NORMAL		1.10	
	CIMENTACION	AP-500-S	NORMAL		1.15	
EJECUCION	PILARES "R"		NORMAL			1.35
	CIMENTACION		NORMAL			1.50
						1.00

(1) EN HORMIGONES VISTOS EL AMBIENTE SERA: IIa



PLANO DE CIMENTACION $\sigma_c = 0,20 \text{ N/mm}^2$

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE CASA CONSISTORIAL
PLAZA MAYOR 1
PINO DEL RÍO (PALENCIA)

ARQUITECTO
José Ángel Fernández Martín
Nº 11.538 COAL
C/ Arroyal Nº 19, Bajo
34.880 Guardo (Palencia)

ESCALA 1/50 - 1/100

PLANO CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

FECHA MARZO 2019

PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO

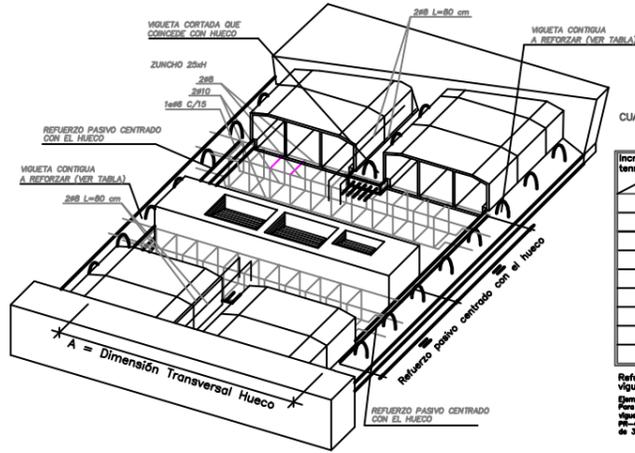
PLANO Nº 23



NOTA: LAS COTAS QUE APARECEN EN EL PLANO SON ORIENTATIVAS DEL CALCULO, PARA LOS REPLANTEOS DE PILARES, ESCALERAS, HUECOS Y VOLADIZOS DEBERAN SER TOMADAS DE LOS PLANOS DE REPLANTEO Y DISTRIBUCION.

DETALLE HUECO EN FORJADO

- SI EL HUECO NO COINCIDE CON VIGUETA, NO REQUIERE REFUERZO
- SI A > 130 cm, CONSULTAR DEPARTAMENTO TECNICO RUBIERA
- PARA EL RESTO DE CANTOS CONSULTAR DEPARTAMENTO TECNICO RUBIERA

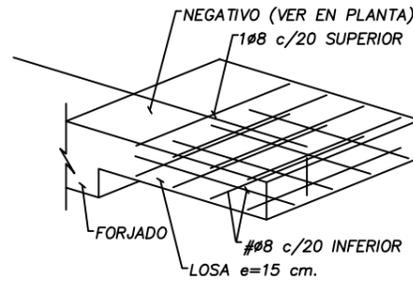


CUADRO DE REFUERZOS A MOMENTO POSITIVO DE VIGUETAS CONTIGUAS AL HUECO Q_t < 7.50 KN/m².

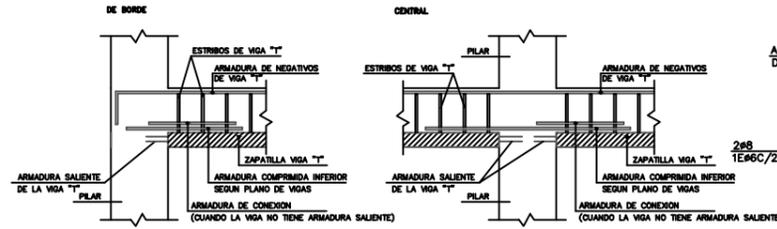
Incremento terreno	LONGITUD DE LA VIGUETA	Reforzo Pasivo	1	2	3	4	5	6
22+4	3.5	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
22+5	4.0	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
24+4	4.5	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
25+4	5.0	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
25+5	5.5	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
28+4	6.0	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
28+5	6.5	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
30+4	7.0	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
30+5	7.5	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00

Reforzo pasivo del 70% de la longitud de la vigueta centrado con el hueco.
Ejemplo: Para un canto de forjado 24+4, una longitud de 5.0 m., las viguetas contiguas se incrementarán en 3 tramos (pasar de 22+4 a 25+4) y se reforzará con 2x10 cm. de la vigueta de 3.50 m. centrado con el hueco.

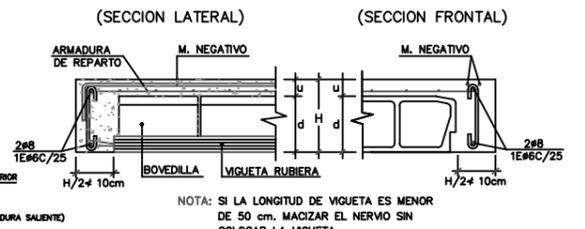
ARMADO DE LOSAS EN VUELOS



DETALLE DE VIGAS "T" PREFABRICADA RUBIERA EN PILAR

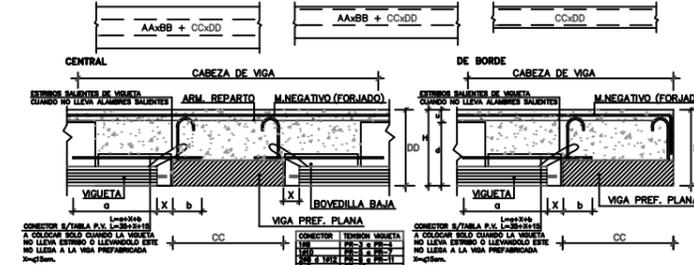


DR-23 (REFRENTADO DE VUELOS)



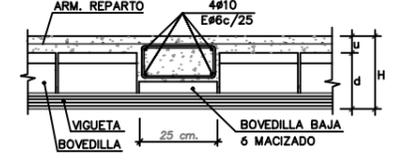
NOTA: SI LA LONGITUD DE VIGUETA ES MENOR DE 50 cm. MACIZAR EL NERVO SIN COLOCAR LA VIGUETA

SECCIONES DE VIGA RUBIERA PREFABRICADA PLANA CON FORJADO

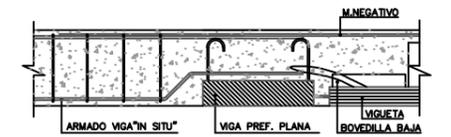


LAS VIGAS SE APUNTALARAN, COMO MINIMO, CON 1 PUNTAL CADA 1.00m
CC = ANCHO DE LA VIGA PREFABRICADA EN cm)
DD = CANTO TOTAL DE LA VIGA PREFABRICADA EN cm. UNA VEZ HORMIGONADA EN OBRA

DR-22 (NERVIO DE ATADO)



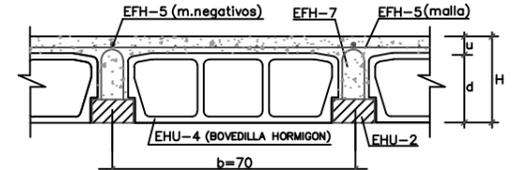
APOYO DE VIGA PLANA "IN SITU" EN VIGA PREFABRICADA PLANA



NOMENCLATURA EN VIGUETAS

PR-X
X= DENOMINACION DE VIGUETA

SECCION FORJADO RUBIERA



EL FORJADO SE APUNTALARA COMO MAXIMO CON UNA SOPANDA CADA 1.50m. Y COMO MINIMO CON UNA SOPANDA CENTRAL

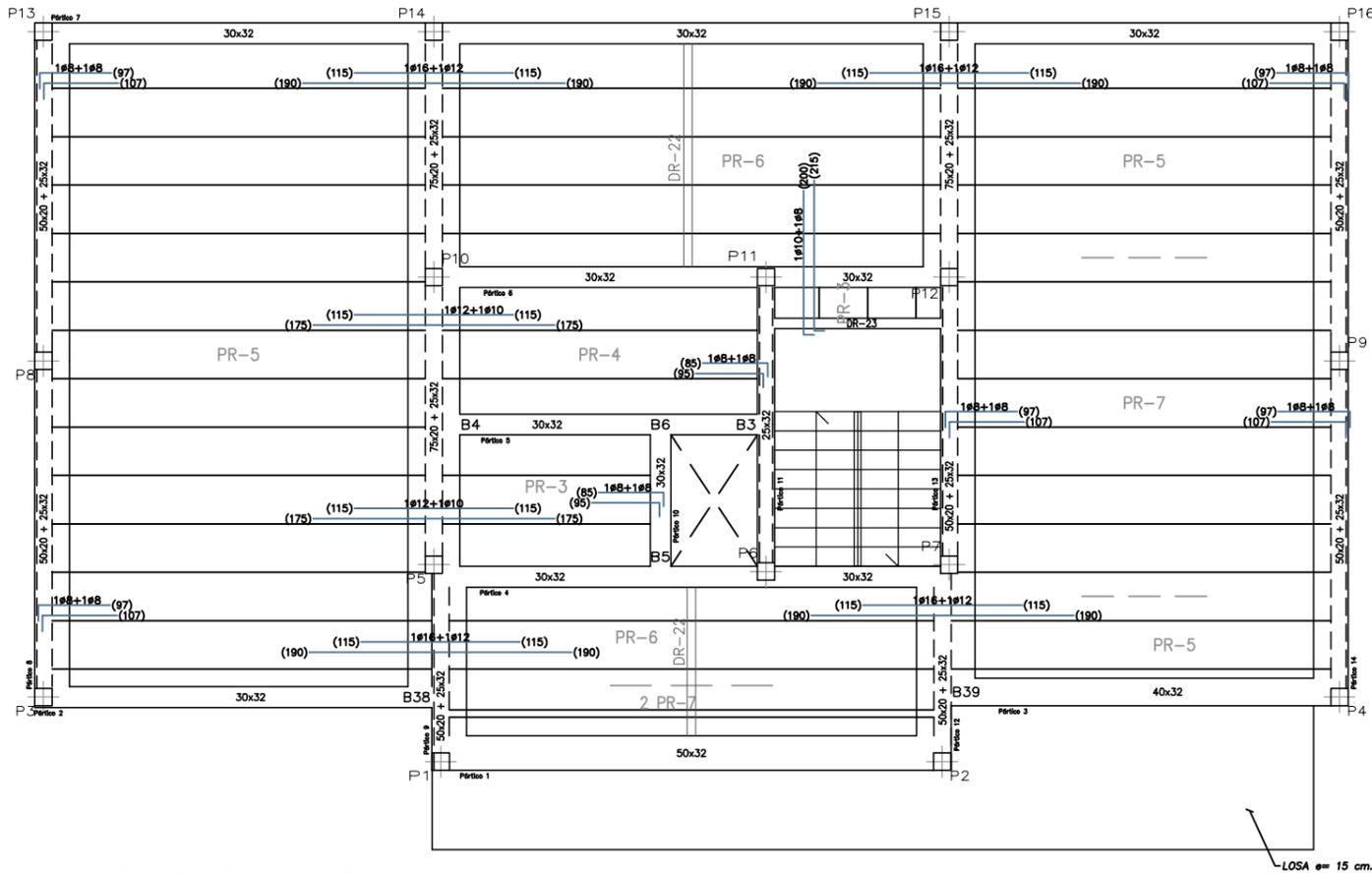
PLANTA	SEPARACION	CANTO	MALLA	S. DE USO	Q. TOTAL
T.P. BAJA	b=70	H=28+4	20x30#4#4	4,00KN/m ²	8,12KN/m ²

EL MALLAZO SE COLOCARA CON LAS BARRAS MAS JUNTAS PERPENDICULARES A LOS NERVIOS

CUADRO DE CARACTERISTICAS SEGUN EHE-08

ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACION DEL ELEMENTO ART.-31 ARTS.-32 y 33	NIVEL DE CONTROL ARTS.-86,87 y 88	COEFICIENTE PONDERACION		
				γ _c	γ _s	γ _f
HORMIGON	FORJADOS	(1) HA-25/B/20 ⁽¹⁾	ESTADISTICO	1.50		
ARMADURAS	FORJADOS	AP-500-S	NORMAL		1.15	
EJECUCION	FORJADOS		NORMAL	C.PERMANENTES		1.35
				C.VARIABLES		1.50
				C.ACIDENTALES		1.00

* 16mm. PARA CAPAS DE COMPRESION DE 4cm.
(1) EN HORMIGONES VISTOS EL AMBIENTE SERA: IIa



FORJADO DE T. PLT. BAJA

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE CASA CONSISTORIAL

PLAZA MAYOR 1 PINO DEL RÍO (PALENCIA)

ARQUITECTO

José Ángel Fernández Martín
Nº 11.538 COAL
C/ Arroyal Nº 19, Bajo
34.880 Guardo (Palencia)

ESCALA 1/50 - 1/100

FECHA MARZO 2019

PLANO

CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO

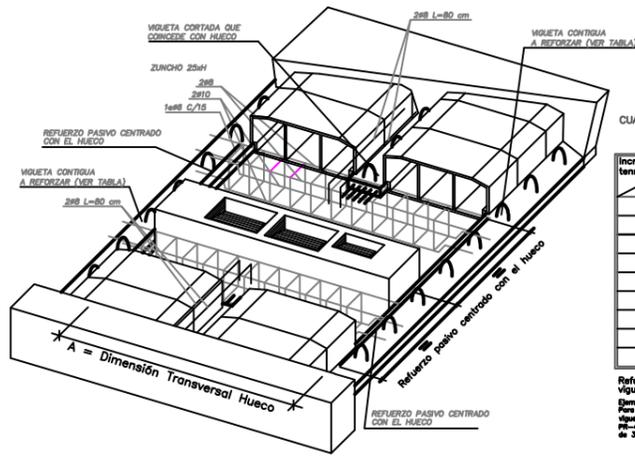
PLANO Nº 24



NOTA: LAS COTAS QUE APARECEN EN EL PLANO SON ORIENTATIVAS DEL CALCULO, PARA LOS REPLANTEOS DE PILARES, ESCALERAS, HUECOS Y VOLADIZOS DEBERAN SER TOMADAS DE LOS PLANOS DE REPLANTEO Y DISTRIBUCION.

DETALLE HUECO EN FORJADO

- SI EL HUECO NO COINCIDE CON VIGUETA, NO REQUIERE REFUERZO
- SI A > 130 cm, CONSULTAR DEPARTAMENTO TECNICO RUBIERA
- PARA EL RESTO DE CANTOS CONSULTAR DEPARTAMENTO TECNICO RUBIERA

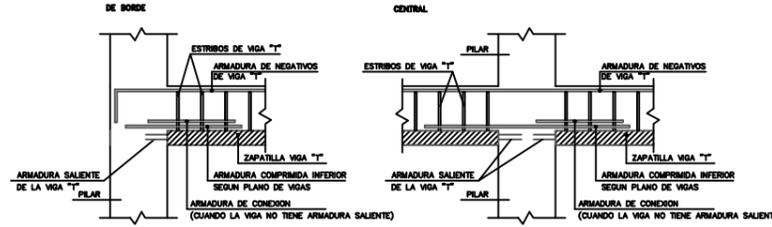


CUADRO DE REFUERZOS A MOMENTO POSITIVO DE VIGUETAS CONTIGUAS AL HUECO Q_l < 7.50 KN/m².

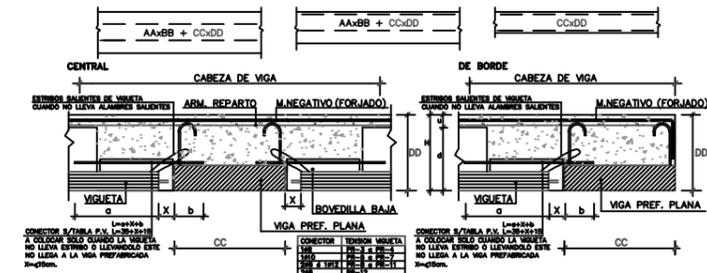
Incremento lateral	LONGITUD DE LA VIGUETA					
Refuerzo Pasivo	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0
22+4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
24+4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
25+4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
25+5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
28+4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
28+5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
30+4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
30+5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Refuerzo pasivo del 70% de la longitud de la vigueta centrado con el hueco.
 Ejemplo: Para un canto de forjado 24+4, una longitud de 5.0 m., las viguetas contiguas se incrementarán en 3 centímetros (pasar de 22+4 a 22+7) o se reducirán en 200 mm. de la vigueta de 3.00 m. centrado con el hueco.

DETALLE DE VIGAS "T" PREFABRICADA RUBIERA EN PILAR

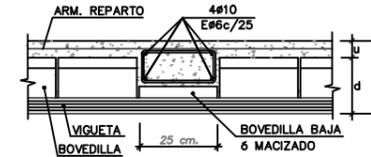


SECCIONES DE VIGA RUBIERA PREFABRICADA PLANA CON FORJADO

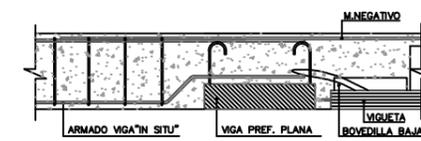


LAS VIGAS SE APUNTALARAN, COMO MINIMO, CON 1 PUNTAL CADA 1.00m
 CC = ANCHO DE LA VIGA PREFABRICADA EN CM
 DD = CANTO TOTAL DE LA VIGA PREFABRICADA EN CM. UNA VEZ HORMIGONADA EN OBRA

DR-22 (NERVIO DE ATADO)

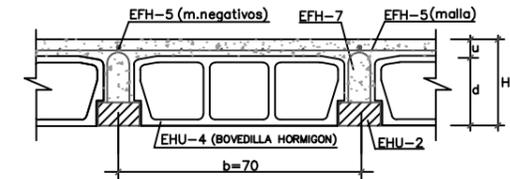


APOYO DE VIGA PLANA "IN SITU" EN VIGA PREFABRICADA PLANA



NOMENCLATURA EN VIGUETAS

PR-X
 X= DENOMINACION DE VIGUETA
SECCION FORJADO RUBIERA



EL FORJADO SE APUNTALARA COMO MAXIMO CON UNA SOPANDA CADA 1.50m. Y COMO MINIMO CON UNA SOPANDA CENTRAL

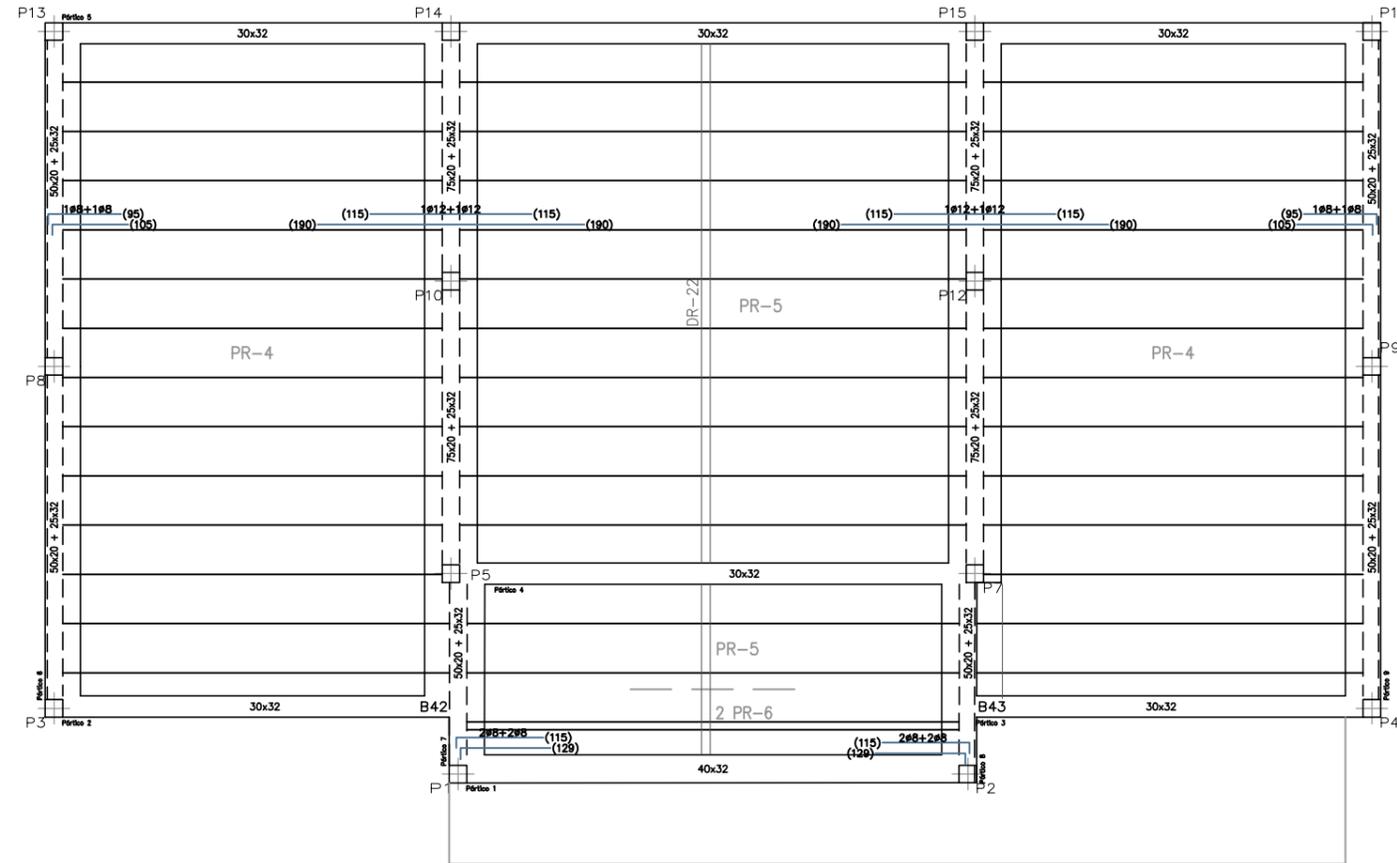
PLANTA	SEPARACION	CANTO	MALLA	S. DE USO	Q. TOTAL
CUBIERTA	b=70	H=28+4	20x30@4@4	CUBIERTA	7,12 KN/m ²

EL MALLAZO SE COLOCARA CON LAS BARRAS MAS JUNTAS PERPENDICULARES A LOS NERVIOS

CUADRO DE CARACTERISTICAS SEGUN EHE-08

ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACION DEL ELEMENTO ART.-31 ARTS.-32 y 33	NIVEL DE CONTROL ARTS.-86,87 y 88	COEFICIENTE PONDERACION		
				γ _c	γ _s	γ _f
HORMIGON	FORJADOS	(1) HA-25/B/20 ⁽¹⁾	ESTADISTICO	1.50		
ARMADURAS	FORJADOS	AP-500-S	NORMAL		1.15	
EJECUCION	FORJADOS		NORMAL	C.PERMANENTES		1.35
				C.VARIABLES		1.50
				C.ACCIDENTALES		1.00

* 16mm. PARA CAPAS DE COMPRESION DE 4cm.
 (1) EN HORMIGONES VISTOS EL AMBIENTE SERA: IIa



FORJADO DE CUBIERTA

PROYECTO DE EJECUCION DE CASA CONSISTORIAL

PLAZA MAYOR 1 PINO DEL RÍO (PALENCIA)

ARQUITECTO

José Ángel Fernández Martín

Nº 11.538 COAL
 C/ Arroyal Nº 19, Bajo
 34.880 Guardo (Palencia)

ESCALA 1/50 - 1/100

FECHA

MARZO 2019

PLANO

CIMENTACION Y ESTRUCTURA

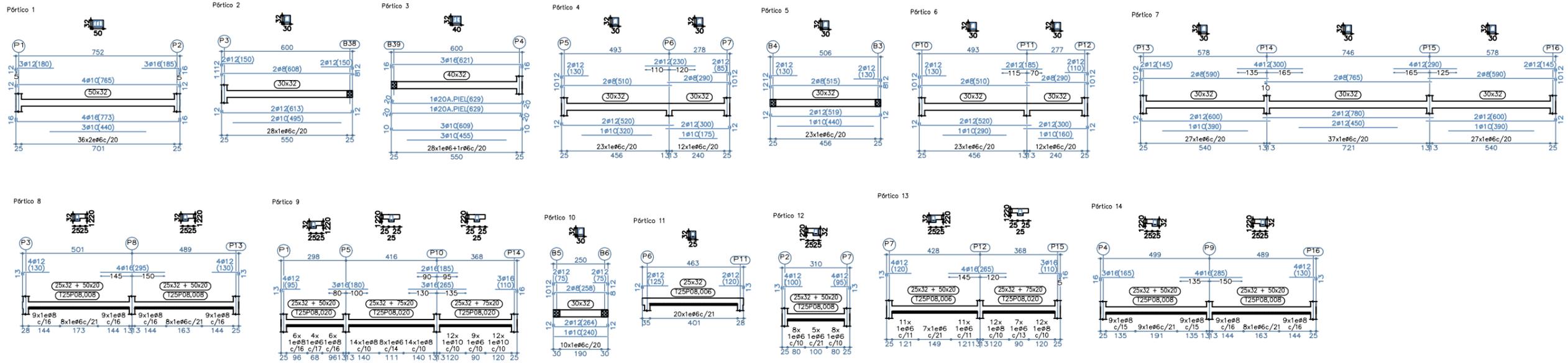
PROMOTOR

AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO

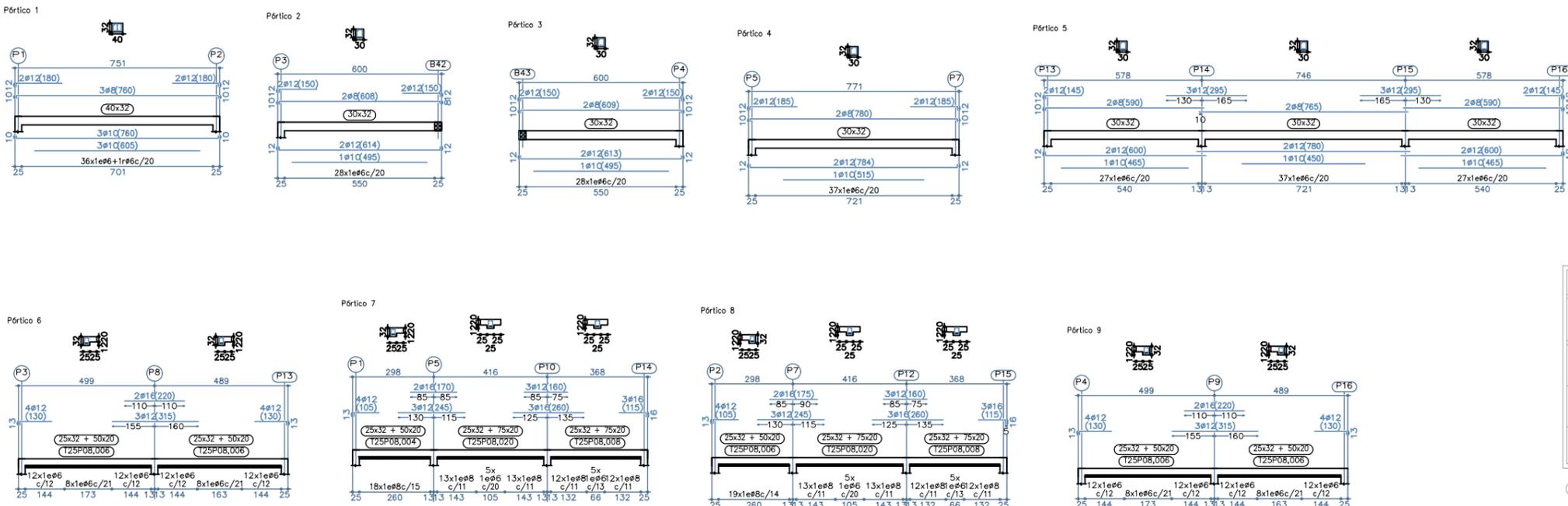
PLANO Nº

25





VGAS DE T. PLT. BAJA



VGAS DE CUBIERTA

CUADRO DE CARACTERISTICAS SEGUN EHE-08						
ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACION DEL ELEMENTO ART.-31 ARTS.-32 y 33	NIVEL DE CONTROL ARTS.-86,87 y 88	COEFICIENTE PONDERACION		
				γ_c	γ_s	γ_f
HORMIGON	VGAS	(1) HA-25/B/20 ¹	ESTADISTICO	1,50		
ARMADURAS	VGAS	AP-500-S	NORMAL	1,15		
EJECUCION	VGAS		NORMAL	C.PERMANENTES		1,35
				C.VARIABLES		1,50
				C.ACIDENTALES		1,00

* 16mm. PARA CAPAS DE COMPRESION DE 4cm.
 (1) EN HORMIGONES VISTOS EL AMBIENTE SERA: IIa

	PLANO: VGAS DE: T. PLT. BAJA CUBIERTA	FECHA: 10-12-18 SUSTITUYE A PLANO DE FECHA:
	R.B. 0028-11-18	ESCALA: A1:1/50 A3:1/100
	PROPUESTA DE SOLUCION: AYUNTAMIENTO	
	SITUACION: PINO DEL RIO (PALENCIA)	
	PARA: ARQ./ING. JOSE ANGEL FERNANDEZ MARTIN	

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE CASA CONSISTORIAL
 PLAZA MAYOR 1
 PINO DEL RÍO (PALENCIA)

ARQUITECTO
 José Ángel Fernández Martín
 Nº 11.538 COAL
 C/ Arroyal Nº 19, Bajo
 34.880 Guardo (Palencia)

ESCALA
 1/50 - 1/100
 FECHA
 MARZO 2019

PLANO
CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA
 PROMOTOR
 AYUNTAMIENTO DE PINO DEL RÍO
 PLANO Nº
26

