DOCUMENTO VISADO CON FIRMA ELECTRÓNICA POR EL COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA Y LEON ESTE, DEMARCACIÓN DE SEGOVIA, ORGANISMO QUE CUSTODIA EL ORIGINAL. LA INTEGRIDAD DE L DOCUMENTO SE VERIFICA EN EL ARCHIVO DIGITAL MEDIANTE LA COMPROBACION DE LA FIRMA ELECTRONICA DEL COLEGIO. SI ÉSTA HA SIDO ALTERADA, EL DOCUMENTO CARECE DE VALIDEZ A EFECTOS DE VISADO

El Colegio de Arquitectos ha comprobado la identidad y habilitación profesional del Arquitecto autor del trabajo objeto de este visado, incluida su situación de compatibilidad, así como que el trabajo visado cuenta con todos los documentos exigidos por la normativa aplicable y que, desde un punto de vista formal, es correcto.

No ha sido objeto de control la adecuación del Trabajo a las condiciones contractuales o a cualquier otro documento elaborado por las partes, ni tampoco la corrección técnica de ninguno de los documentos que integran el trabajo, incluido —en su caso— el presupuesto.

El Colegio responderá, de forma subsidiaria respecto del Arquitecto, en caso de insolvencia de éste, de los daños que tengan su origen en aquellos defectos de que pudiera adolecer el trabajo y que deberían haber sido puestos de manifiesto en el acto de visado, siempre que tales daños guarden relación directa con el alcance del control realizado.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

Firmado digitalmente por: Silvia Castrillo Marcos
Fecha: 16/05/2018
Razón: He visado este documento por el COACYLE, demarcación de Segovia

PAG 001 | 390

COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA

VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA AMPLIACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE EDIFICACIÓN DE USO ADMINISTRATIVO EN INDUSTRIA HORTÍCOLA

Polígono 15, Parcelas 5152 y 28, Chañe (Segovia)
Promotor: Vivero el Pinar S. Coop.
Arquitecto: Víctor Encinas Quinzano
Fecha: Abril 2.018

PAS.002 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

PAG.003 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

Índice general del proyecto.

I. MEMORIA

1. Memoria Descriptiva

1. Agentes
2. Información Previa
3. Descripción del Proyecto
4. Descripción general de parámetros técnicos.
5. Prestaciones del edificio.
6. Relación de documentos complementarios y proyectos parciales.

2. Memoria Constructiva

1. Sustentación del edificio
2. Sistema estructural
3. Sistema envolvente
4. Sistema de compartimentación
5. Sistema de acabados
6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones
7. Equipamiento

3. Cumplimiento del CTE

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

4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones.

1. Decreto 217/2001, de 30 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento de accesibilidad y supresión de barreras.
2. Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de Noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de Prevención ambiental de Castilla y León.
3. Real Decreto 486/1997, de 14 de Abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

5. Anejos a la Memoria

1. Estudio de gestión de residuos.
2. Plan de control de calidad
3. Estudio Básico de Seguridad y Salud.
4. Certificado de eficiencia energética del proyecto.
5. Cálculo instalación eléctrica.
6. Memoria justificativa cumplimiento del RITE.
7. Instrucciones de uso y mantenimiento.
8. Normativa de obligado cumplimiento.

II. PLANOS

III. 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

IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Resumen del Presupuesto por capítulos.

PAG.004 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

PAS.005 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

MEMORIA

PAS.006 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

PAS.007 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

1. Memoria descriptiva.

1. Agentes

2. Información previa

2.1. Antecedentes y condicionantes de partida
2.2. Emplazamiento y entorno físico
2.3. Normativa urbanística

3. Descripción del Proyecto

3.1. Descripción del edificio existente.
3.2. Descripción de la edificación proyectada.

4. Descripción general de parámetros técnicos.

5. Prestaciones del edificio

5.1. Prestaciones del edificio.
5.2. Cumplimiento de otras normativas específicas.
5.2. Limitaciones de uso del edificio

6. Relación de documentos complementarios y proyectos parciales.

2. Memoria Constructiva.

1. Sustentación del edificio

1.1. Bases de cálculo
1.2.Estudio geotécnico

2. Sistema estructural

2.1.Procedimientos y método empleados para todo el sistemaestructural.
2.2 Cimentación
2.3 Estructura portante
2.4 Estructura horizontal

3. Sistema envolvente

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

4. Sistema de compartimentación

5. Sistema de acabados

5.1. Revestimientos exteriores
5.2. Revestimientos interiores
5.3. Solados
5.4. Cubierta
5.5. Otros acabados

PAG.0008 | 3970
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

6. Sistema de acondicionamiento e instalaciones

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

7. Equipamiento

7.1. Baños y Aseos
7.2. Cocina
7.3. Garaje.

3. Cumplimiento del CTE.

Justificación da las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. La justificación se realizará para las soluciones adoptadas conforme a lo indicado en el CTE.
También se justificarán las prestaciones del edificio que mejoren los niveles exigidos en el CTE.

DB-SE. Exigencias básicas de seguridad estructural

SE 1	Resistencia y estabilidad
SE 2	Aptitud al servicio
SE-AE	Acciones en le edificación
SE-C	Cimentaciones
NCSE	Normas de construcción sismorresistente
EHE-08	Instrucción de hormigón estructural
EFHE	Instrucción para el proyecto o la ejecución de forjados unidireccionales dehormigón estructural realizados con elementos prefabricados
SE-A	Estructuras de acero.SE-A
SE-F	Estructuras de fábrica.
SE-M	Estructuras de Madera.

DB-SI Exigencias básicas de seguridad de incendio

SI 1	Propagación interior
SI 2	Propagación exterior
SI 3	Evacuación de ocupantes
SI 4	Detección, control y extinción del incendio
SI 5	Intervención de los bomberos
SI 6	Resistencia al fuego de la estructura

DB-SUA Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad

SUA1	Seguridad frente al riesgo de caídas
SUA 2	Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento
SUA 3	Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento
SUA 4	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
SUA 5	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación
SUA 6	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
SUA 7	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
SUA 8	Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo
SUA 9	Accesibilidad

PAG-009 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

DB-HS Exigencias básicas de salubridad

HS 1 Protección frente a la humedad
HS 2 Recogida y evacuación de residuos
HS 3 Calidad del aire interior
HS 4 Suministro de agua
HS 5 Evacuación de aguas residuales

DB-HRExigencias básicas de protección frente al ruido

DB-HR Protección frente al mido

DB-HE Exigencias básicas de ahorro de energía

HE 1 Limitación de la demanda energética
HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)
HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria
HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones.

1. Decreto 217/2001, de 30 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento de accesibilidad y supresión de barreras.
2. Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de Noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de Prevención ambiental de Castilla y León.
3. Real Decreto 486/1997, de 14 de Abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

5. Anejos a la memoria.

1.Estudio de gestión de residuos.
2.Plan de control de calidad
3.Estudio Básico de Seguridad y Salud.
4.Certificado de eficiencia energética del proyecto.
5.Cálculo instalación eléctrica.
6.Memoria justificativa cumplimiento del RITE.
7.Instrucciones de uso y mantenimiento.
8.Normativa de obligado cumplimiento.

PAG.010 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

PAG.011 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

1. Memoria descriptiva.

1. Agentes.

2. Información previa.

2.1. Antecedentes y condicionantes de partida.
2.2. Emplazamiento y entorno físico.
2.3. Normativa urbanística.
2.3.1. Marco normativo.
2.3.2. Planeamiento urbanístico de aplicación.
2.3.3. Solar y normativa urbanística.

3. Descripción del proyecto.

3.1. Descripción general del edificio.
3.2. Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas.
3.2.1. Cumplimiento del CTE.
3.2.2. Cumplimiento de otras normativas específicas.
3.3. Descripción de la geometría del edificio. Cuadro de superficies.
3.4. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el Proyecto.
3.4.1. Sistema estructural.
3.4.2. Sistema envolvente.
3.4.3. Sistema de compartimentación.
3.4.4. Sistema de acabados.
3.4.5. Sistema de acondicionamiento ambiental.
3.4.6. Sistema de servicios.

4. Descripción general de parámetros técnicos.

5. Prestaciones del edificio.

5.1. Prestaciones del edificio.
5.2. Cumplimiento de otras normativas específicas.
5.3. Limitaciones de uso del edificio

6. Relación de documentos complementarios y proyectos parciales.

PAG.01.2 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

PAG.013 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

1. Memoria descriptiva.

1. Agentes.

Promotor	Vivero el Pinar S. Coop. Calle Marieles nº 14, Chañe (Segovia). CIF F40162224 En representación, como Director General: Mario Esteban Pascual NIF 70239696L
Arquitecto	Víctor Encinas Quinzano Calle Rodríguez San Pedro, nº 47, 3ºD, 28015 (Madrid) NIF 70256068-S Colegiado COAM 20.604
Director de obra	Víctor Encinas Quinzano.
Director de la ejecución de obra.	Por determinar.
Otros técnicos.	No procede.
Estudio Básico de seguridad y salud.	Víctor Encinas Quinzano
Coordinador de Seguridad y salud en ejecución de la Obra.	Por determinar.
Otros agentes.	No procede.

El presente documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Victor Encinas Quinzano. 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.
El contenido de la presente memoria sustituye al del texto entregado a la propiedad el 27 de Febrero de 2.018 y presentado en el Ayuntamiento de Chañe esa misma fecha y nº de registro 2018-E-RC-176. Este texto no modifica sustancialmente dicho contenido sino que lo completa.

2. INFORMACIÓN PREVIA.

2.1. Antecedentes y condicionantes de partida.

Por encargo del Promotor, en nombre propio y en calidad de propietario, se redacta el presente Proyecto Básico y de Ejecución de acondicionamiento y ampliación del edificio de uso administrativo de la empresa hortícola Vivero el Pinar S. Coop.

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

Las obras proyectadas son de promoción privada.

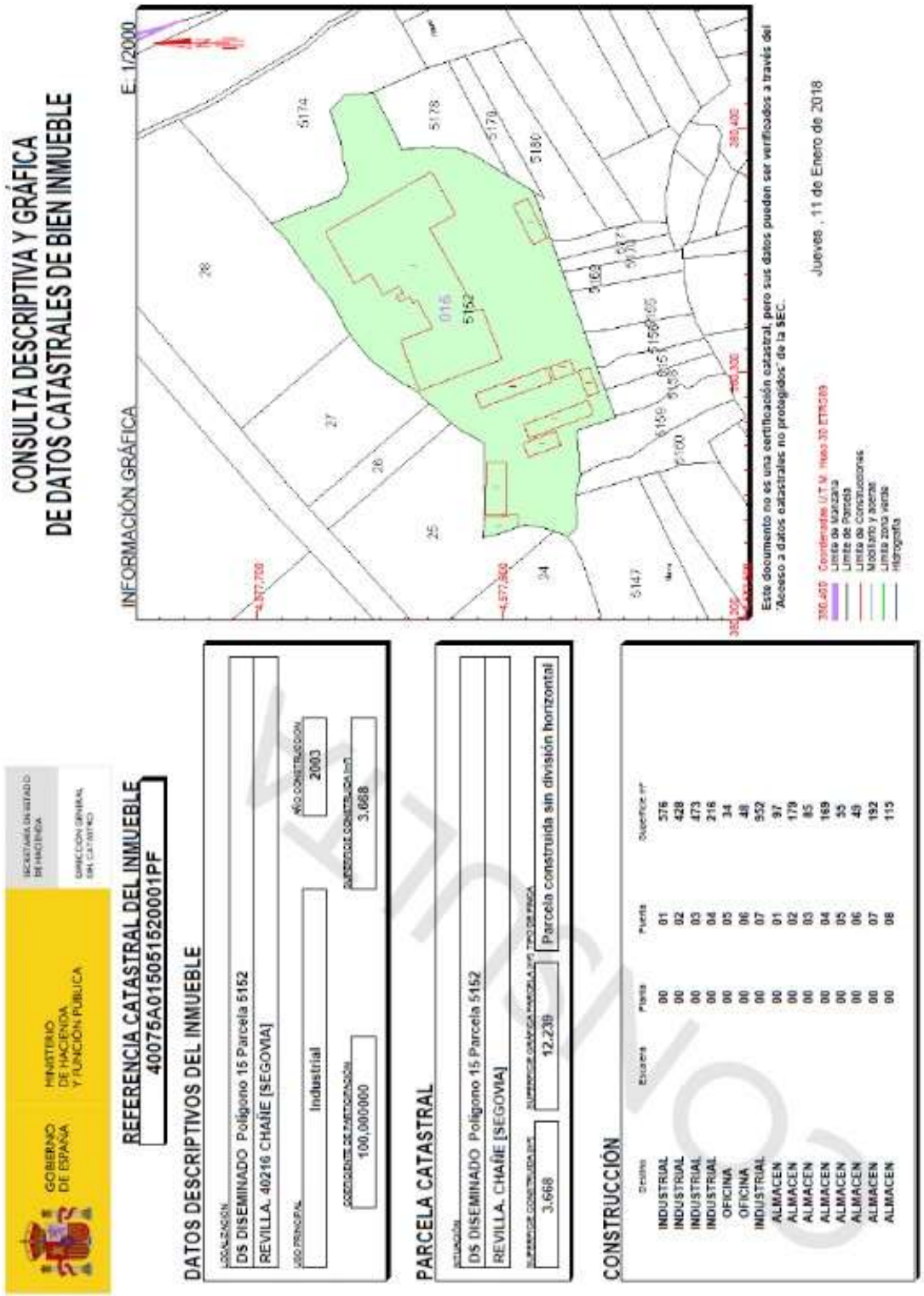
2.2 Emplazamiento y entorno físico.

La edificación propuesta se implanta en las siguientes parcelas en las que actualmente se desarrolla la actividad de la empresa Vivero El Pinar S. Coop.en el municipio segoviano de Chañe.

PAG 014 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

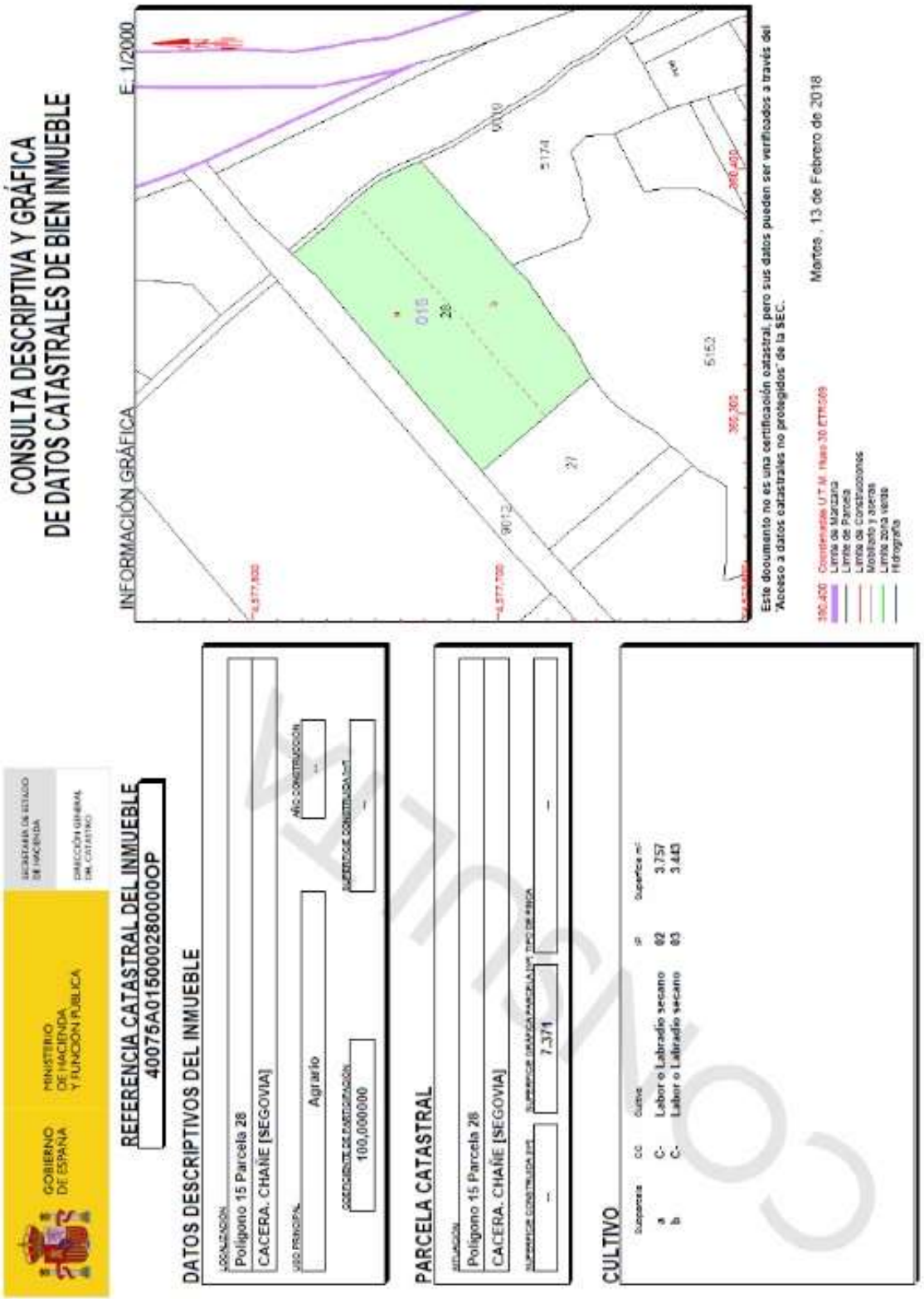
La finca se encuentra situada a las afueras del pueblo. Dista 15 km de Cuéllar, 12 km de Íscar, 50 km de Valladolid y 60 km de Segovia.
Identificación catastral de las parcelas:

Ref. catastral	40075A015051520001PF
Localización	DS DISEMINADO Polígono 15 Parcela 5152 Revilla, 40216 (Chañe).
Uso principal	Industrial
Sup. parcela	12.239 m2
Sup. construida	3.668 m2



PAG 015 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Ref. catastral	40075A0150002800000P
Localización	Polígono 15 Parcela 28, Cacera, 40216 (Chañe).
Uso principal	Agrario
Sup. parcela	7.371 m2
Sup. construida	--



PAG.016 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Superficie total parcelas	19.610 m2
Superficie construida	3.668 m2
% Ocupación existente	18.70 %

El solar cuenta con los siguientes **servicios existentes**.

Acceso:	El acceso a la parcela o solar se realiza desde una vía pública, el camino perpendicular a la carretera de Vallelado.
Abastecimiento de agua:	El agua potable procede de la red municipal de abastecimiento y cuenta con la canalización para la acometida prevista situada en el frente de la parcela o solar.
Saneamiento:	Existe red municipal de saneamiento en el frente de la parcela, a la cual se conectará la red interior de la edificación mediante la correspondiente acometida.
Suministro de energía eléctrica:	El suministro de electricidad se realiza a partir de la línea de distribución en baja tensión que discurre por la vía pública que da frente al solar.

2.3. Normativa urbanística.

MARCO NORMATIVO.

- Ley 6/1998, de 13 de Abril sobre Régimen del Suelo y Valoraciones.
- Ley 28/1999, de 5 de Noviembre de Ordenación de la Edificación.
- Ley 10/1998, de 5 de Noviembre de Ordenación del Territorio de la Comunidad de Castilla y León.
- Ley 3/2008, de 17 de Junio de Aprobación de las directrices esenciales de Ordenación del territorio de Castilla y León.
- Ley 5/1999, de 8 de Abril, de Urbanismo de Castilla y León.
- Ley 10/2002 de 10 de Julio de Modificación de la Ley 5/1999 de 8 de Abril de Urbanismo de Castilla y León.
- Decreto 22/2004, de 29 de Enero de Reglamento de Urbanismo de Castilla y León.
- Decreto 6/2008, de 24 de Enero de modificación del Decreto 22/2004 de 29 Enero por el que se aprueba el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León (BOCYL de 25 de Enero de 2008).
- Ley 8/2007, de 28 de Mayo de Suelo.
- Real Decreto Legislativo 2/2008 de 20 de Junio por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Suelo.
- Orden FOM/1083/2007 de 12 de Junio, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Urbanística 1/2007 para la aplicación en la Comunidad Autónoma de Castilla y León de la Ley 8/2007 de 28 de Mayo de Suelo.
- Real Decreto 324/2006 de 17 de Marzo Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1371/207 de 19 de Octubre por el que se aprueba el documento básico “DB-HR Protección frente al ruido” del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006 de 17 de Marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Orden VIV/984/2009 de 15 de Abril por el que se modifican determinados documentos básicos de Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006 de 17 de Marzo y el Real Decreto 1371/2007 de 16 de Octubre.
- Normativa sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.

PAS.017 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO DE ÁMBITO MUNICIPAL DE CHAÑE (SEGOVIA)

Se justifica a continuación el cumplimiento de la normativa municipal.

Título I. Disposiciones generales.

Capítulo III. Intervención de las actividades de los particulares.

A. Proyectos de edificación.

Art. 44. Clases de obras de edificación.

A los efectos de su definición en proyectos las obras de edificación se integran en los grupos siguientes:

a. Obras en los edificios.
c. Obras de nueva edificación.

Art. 45. Obras en los edificios.

Son aquellas que se efectúan en el interior del edificio o en sus fachadas exteriores, sin alterar la posición de planos de fachada y cubierta que definen el volumen de la edificación, excepto salvedad indicada para obras de reestructuración. Según afecten al conjunto del edificio, o alguno de los locales que lo integran, tienen carácter total o local.

Se incluyen en este punto los siguientes tipos de obras que pueden darse de modo individual o asociado entre sí:

Obras de acondicionamiento: Son las destinadas a mejorar las condiciones de habitabilidad de un edificio o de una parte de sus locales mediante sustitución o modernización de sus instalaciones, e incluso, la redistribución de su espacio interior, manteniendo, en todo caso, las características morfológicas. Podrá autorizar la apertura de nuevos huecos, cuando la ordenanza de la zona y demás disposiciones generales lo permitan.

En función del ámbito de actuación y de las características de la misma, se distinguen las siguientes obras de acondicionamiento:

*Acondicionamiento parcial: Cuando las obras afecten a parte de los locales del edificio, y supone la actuación un porcentaje menor del 50% de la superficie edificada del inmueble.

Art. 47. Obras de nueva edificación.

Comprende los siguientes tipos:

Obra de ampliación: Son las que incrementan el volumen construido o la ocupación en planta de edificaciones existentes.

Atendiendo a las definiciones indicadas en los artículos anteriores, las obras del presente proyecto se engloban dentro de los siguientes tipos:

1. Obras en los edificios: acondicionamiento parcial.

Intervención en planta baja de la edificación existente para la modificación su distribución, acabados e instalaciones. Incluyendo la apertura de dos huecos en muros de carga y conservando sus características morfológicas.

2. Obras de nueva edificación: ampliación.

Construcción de nueva planta de la pieza anexa a la edificación existente y destinada a uso de administrativo.

TÍTULO IV. Normas generales de la edificación.

CAPÍTULO II. CONDICIONES GENERALES DE ORDENACIÓN, VOLUMEN, HIGIÉNICAS Y DOTACIONES DE LA EDIFICACIÓN.

Art. 120. Condiciones de ordenación, ocupación y volumen.

No hay elementos de la edificación sobre el terreno o subterráneos situados fuera de la alineación.

PAG.018 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Por encima de la altura máxima establecida, 6.50 m, no se sitúan elementos salientes tales como cajas de escaleras, casetones de ascensores o depósitos. Las vertientes de la cubierta tienen una pendiente inferior al 45 %. La cumbrera no se sitúa a más de 3,75 m sobre la línea de arranque de las vertientes.

La altura de la planta baja es mayor a 2,50 m en la edificación ampliada. En el acondicionamiento de los espacios de uso administrativo existentes se conserva la altura actual: 2,35 m.

No se realizan voladizos sobre la vía pública a una altura inferior a 3.30 m.

En piezas no habitables la altura es superior o igual a 2 m.

No se prevé la construcción de plantas sótano o semisótano.

El cumplimiento de los parámetros complementarios indicados en el presente artículo se justifica más adelante en las Normas Generales del Uso.

Art. 121. Condiciones higiénicas.

Según normas	Según proyecto	Comprobación
1.- No podrán instalarse en sótanos, piezas habitables.	No existen sótanos.	No procede.
2.- En plantas de semisótanos sólo se autorizará la instalación de piezas no habitables.	No existen semisótanos.	No procede.
3.- Se admite la ventilación forzada de las piezas no habitables, tales como aseos, baños, cuartos de calefacción, de basuras, de acondicionamiento de aire, despensas, trateros y garajes.	Ventilación aseos interiores realizada mecánicamente.	Cumple.
En el caso de garajes, la superficie mínima de la chimenea de ventilación será 1 m2 y con un lado mínimo de 0,60 metros.	No hay garajes.	Cumple.
4.- Patios de parcela.		

Art. 122. Condiciones de dotaciones y servicios.

Según normas.	Según proyecto.	Comprobación.
1.- Todo edificio deberá disponer en su interior de servicio de agua corriente potable, con la dotación suficiente para las necesidades propias del uso.	Dispone de acometida de agua corriente.	Cumple.
3.- Todo edificio contará con instalación interior de energía eléctrica conectada al sistema de abastecimiento general o al sistema adecuado de generación propia.	Dispone de suministro de energía eléctrica.	Cumple.
4.- En todos los edificios se exigirá la puesta a tierra de las instalaciones y la estructura.	Dispone de instalación de puesta a tierra.	Cumple.
6.- Todo edificio deberá tener instalación de saneamiento y red de desagüe para aguas pluviales y sucias procedentes de los servicios.	Dispone de instalación de desagüe.	Cumple.
7.- En todo edificio, instalación o actividad de cualquier clase, se asegurará el aislamiento de la humedad, térmico, contra el fuego, acústico y Normas y Disposiciones sobre ahorro y energía.	Según memoria constructiva.	Cumple.
8. Los balcones, ventanas, escaleras, terrazas y huecos en general deberán estar dotados de barandillas o protecciones adecuadas.	No existen huecos al vacío.	No procede.

Art. 123. Condiciones de los locales.

PAG 019 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Toda pieza tiene una altura libre mínima de 2,50 m., luz y ventilación directas por medio de huecos de superficie total no inferior a 1/6 de la que tenga la planta del local.

CAPÍTULO III. CONDICIONES ESTÉTICAS.

La edificación a construir no forma parte de un grupo de edificios con valores históricos, artísticos, tradicionales o arqueológicos. Tampoco se encuentra situada en un entorno natural cuyas características hayan de ser preservadas.

El contexto en el que se desarrolla es de carácter industrial por lo que los condicionantes de forma y material están más vinculados al uso de la edificación que a las características del entorno.

Título V. Normas generales del uso.

Capítulo I. Determinaciones generales.

Atendiendo a la clasificación de usos indicada en el artículo 139, la edificación planteada, así como la existente que se acondiciona se engloba dentro del uso industrial vinculado a explotaciones agropecuarias.

Capítulo IV. Uso industrial y extractivo.

El uso industrial se encuentra vinculado a la explotación agropecuaria.

Art. 153. Industrias vinculadas a explotaciones agropecuarias.

Según norma.	Según proyecto.	Comprobación.
1. Industrias que tienen por objeto la transformación y almacenamiento de productos agropecuarios, considerándose los siguientes tipos: - Elaboración y envasado de productos alimenticios. - Almacenamiento de productos agropecuarios.	Edificación de uso administrativo vinculada a las instalaciones destinadas a la producción de planta de fresa, frambuesa y mora.	Cumple.
2. Condiciones generales.		
- Cumplirán con los requisitos exigidos por la Legislación Vigente y estarán dotados de dispositivos adecuados para eliminar la producción de vertidos, ruidos y olores. Debiéndose localizar a una distancia superior a 250 m de cualquier edificación no industrial, salvo autorización expresa de todos los propietarios colindantes, a excepción de las instalaciones menores de 100 m2 que podrán integrarse como edificaciones auxiliares de la vivienda rural.	Obra de ampliación y acondicionamiento parcial de edificio administrativo vinculado al uso agropecuario de la parcela. Debido a su uso administrativo, no se prevé la generación de ruidos, vertidos y olores.	Cumple.
- La edificación no podrá ocupar más del 50% de la superficie de la parcela.	Sup. parcela= 19.610 M2 Sup. construida existente= 3.668 M2 Sup. ampliada= 210.51 M2 % Ocupación = 19.78 % < 50%	Cumple.

TÍTULO SEXTO. NORMAS PARTICULARES DE CADA TIPO DE SUELO.

NORMA 7.

CAPÍTULO IX. SUELO NO URBANIZABLE.

SUELO NO URBANIZABLE ORDINARIO.

La edificación se construye en suelo no urbanizable ordinario. Se justifica a continuación el cumplimiento de los requisitos establecidos para este tipo de suelo.

Art. 216. Usos permitidos.

PAS-1220 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

El uso del edificio ampliado y de la parte del edificio existente acondicionada será administrativo vinculado a la industria agropecuaria existente en la parcela. Dentro de los usos compatibles indicados en el presente artículo se englobaría dentro del apartado 7.

7. Usos ligados a la producción industrial en la modalidad transformadora de los productos naturales de la zona.

Art. 218. Condiciones de la edificación.

El edificio de uso administrativo implantado está al servicio de la producción agropecuaria de la parcela ya que se desempeñarán en él trabajos de administración vinculados a la misma.

La edificación planteada se separa 5 metros respecto de los linderos del conjunto de parcelas en el que se desarrolla la actividad.

La altura de la edificación no supera los 6,5 m en ningún punto tal y como se refleja en los planos del presente proyecto.

No se identifican en el entorno elementos de interés artístico o natural cuyos valores se vean modificados por la implantación del nuevo edificio.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

3.1. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO EXISTENTE.

En las fincas descritas anteriormente se desarrolla la actividad de la empresa Vivero el Pinar S. Coop. Dicha empresa se dedica a la producción de planta y fruta de fresa, frambuesa, mora, etc.

Para el desarrollo de esta actividad cuenta con las instalaciones existentes en la parcela objeto del proyecto teniendo una superficie construida según catastro de 3.668 m2. En dichas edificaciones se desempeñan las tareas vinculadas a la elaboración, transformación y conservación de productos agrícolas.

El trabajo administrativo vinculado a ello se desarrolla en las estancias anexas a una de las naves. Se distribuye en dos plantas, baja más primera, con la distribución que se describe a continuación:

ESPACIO DESTINADO A USO ADMINISTRATIVO EXISTENTE

SUP. ÚTIL PLANTA BAJA		SUP. ÚTIL PLANTA PRIMERA	
Recepción	26,40 m²	Despacho 2	12,05 m²
Administración	13,61 m²	Despacho 3	10,90 m²
Despacho RR HH	13,60 m²	Despacho 4	17,92 m²
Usos comunes	12,09 m²	Distribuidor P1	3,46 m²
Baño	2,10 m²		
Distribuidor PB	9,58 m²		
TOTAL SUP. ÚTIL PLANTA BAJA	**77,38 m²**	**TOTAL SUP. ÚTIL PLANTA PRIMERA**	**44,33 m²**
TOTAL SUP. CONSTRUIDA PLANTA BAJA	**98,17 m²**	**TOTAL SUP. CONSTRUIDA PLANTA PRIMERA**	**59,99 m²**

TOTAL SUP. ÚTIL EDIFICACIÓN EXISTENTE	**121,71 m²**
TOTAL SUP. CONSTRUIDA EDIFICACIÓN EXISTENTE	**158,16 m²**

Mediante el presente proyecto se redistribuye y acondiciona la planta baja de la edificación existente y se amplía con una pieza exterior la superficie destinada a labores administrativas vinculadas a la actividad agrícola.

PAG.121 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Vista edificación existente.

PAG.022 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

3.2. DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN PROYECTADA.

3.2.1 PROGRAMA DE NECESIDADES

Ante la necesidad de ampliar la superficie destinada a trabajos administrativos se plantea la construcción de una pieza externa anexa a la existente. La redistribución de la planta baja de los espacios actualmente destinados a uso administrativo resulta necesaria para la conexión con la nueva pieza.

El nuevo proyecto se distribuye en dos ámbitos. La ampliación se destina a los espacios colectivos de mayor amplitud y menor privacidad como la zona de trabajo común y el área multiusos que se usará para reuniones, comedor o trabajo en campaña.

La edificación existente recogerá usos más compartimentados e individualizados: los despachos de dirección y recursos humanos.

Entre ambas, la recepción y la sala de reunión sirven de piezas de comunicación.

La ampliación cuenta con su propio acceso que resultará útil cuando haya eventos en la zona polivalente o para los ingenieros cuyos puestos estén en la zona común y tengan que entrar y salir al campo con facilidad sin manchar en exceso. Una zona cubierta a modo de porche con un banco definen el umbral de entrada.

La posición del acceso principal se conserva en la misma zona en la que está, disponiendo un cortavientos para facilitar la climatización del interior.

Se requiere por parte de la propiedad un edificio sencillo, práctico, adaptado a su uso y sin excesos. Respondiendo a tales requisitos, se plantea una pieza clara y seca, en la que los elementos toman intensidad en su escasez. Responde más al programa y al uso que a las condiciones de contorno: un entorno a medio camino entre lo industrial y lo agrícola caracterizado por la falta de conexión entre las prexistencias. Todo en la parcela se ha ido construyendo cuando se requería sin responder una idea común que permita la conexión entre las partes más allá de la necesidad. Cada pieza se yuxtapone a las contiguas respondiendo a criterios puramente prácticos.

La nueva pieza participa de esta lógica del lugar, matizando su enclave. Avanza respecto de las naves existentes hacia el acceso. Su proporción, más apretada y de menor altura que las edificaciones que deja al fondo, le permiten tener una escala más humana. Consigue así, hacer de transición entre éstas y el visitante que llega.

El carácter de la arquitectura que se plantea, responde a la idea general de sequedad del proyecto: bloque de hormigón en la fachada y cubierta metálica con reflejo metálico. Se busca el contraste entre los planos verticales rugosos, pesados y toscos del bloque y lo terso, brillante y ligero de la cubierta como identidad visual del edificio.

La envolvente se abre al norte para conseguir dos huecos longitudinales que iluminen todo el espacio de trabajo. La zona multiusos se orada de forma puntual a este y oeste. Según el uso, así la iluminación: trabajo al norte y espacios de ocio y distensión a este y oeste.

Las grandes franjas de luz a norte se percibirán unidos a la cubierta. La materialidad de ambos se difuminará en su reflejo, captando los cambios de luz y la variabilidad del entorno. Flanqueando por ambos lados, como un límite, los muros pesados e inmutables.

Cuestiones más prácticas como la dotación de baños, se solucionan con un paquete de aseos en cada edificio.

PAS·123 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

3.2.2. DETALLE DE SUPERFICIES ÚTILES Y CONSTRUIDAS.

La distribución de usos y sus superficies es la siguiente:

ACONDICIONAMIENTO EDIFICIO EXISTENTE

SUP. ÚTIL PLANTA BAJA		SUP. ÚTIL PLANTA PRIMERA	
ACONDICIONAMIENTO			
Recepción	10,52 m²	Despacho 2	12,05 m²
Sala de reunión	13,92 m²	Despacho 3	10,90 m²
Despacho 1	10,00 m²	Despacho 4	17,92 m²
Despacho RR HH	15,54 m²		
Almacén	2,10 m²	Distribuidor P1	3,46 m²
Distribuidor	13,28 m²		
Acceso Baños	1,20 m²		
Baño mujeres	5,90 m²		
Baño Hombres	3,92 m²		
TOTAL SUP. ÚTIL ACONDICIONAMIENTO PLANTA BAJA	**76,38 m²**	**TOTAL SUP. ÚTIL PLANTA PRIMERA**	**44,33 m²**
TOTAL SUP. CONSTRUIDA ACONDICIONAMIENTO PLANTA BAJA	**98,17 m²**	**TOTAL SUP. CONSTRUIDA PLANTA PRIMERA**	**59,99 m²**

AMPLIACIÓN	
Zona multiusos	59,66 m²
Zona trabajo común	104,98 m²
Distribuidor	4,28 m²
Baños	8,17 m²
Acceso 2	10,81 m²
Acceso a edificación existente:	
- Acceso Pcpal.	1,92 m²
- Cortavientos	2,68 m²
TOTAL SUP. ÚTIL AMPLIACIÓN PLANTA BAJA	**192,50 m²**
TOTAL SUP. CONSTRUIDA AMPLIACIÓN PLANTA BAJA	**210,51 m²**

TOTAL SUP. ÚTIL INTERVENCIÓN PROYECTO	**269,42 m²**
TOTAL SUP. CONSTRUIDA INTERVENCIÓN PROYECTO	**308,68 m²**

PAG.024 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE PARÁMETROS TÉCNICOS

Según memoria constructiva.

5. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

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

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

5.1. Prestaciones del edificio.

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

El cumplimiento de las exigencias básicas se justifica en la obra de ampliación con reestructuración parcial objeto de este proyecto. En el resto de partes del edificio sobre las que no se interviene, se conservan las características existentes. La adecuación de éstas a las exigencias del CTE no se comprueba por estar excluidas del ámbito de intervención del proyecto.

Requisitos básicos	Exigencia básicas según CTE	Prestaciones según CTE	En proyecto
Seguridad	**DB-SE. Seguridad estructural.**		
	SE 1: Resistencia y estabilidad	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.	Cumple.
	SE 2: Aptitud al servicio	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 inadmisible y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.	Cumple.
	DB-SI. Seguridad en caso de incendio.		
	SI 1: Propagación interior	Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio, tanto al mismo edificio como a otros edificios colindantes.	Cumple.
	SI 2: Propagación exterior	Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto en el edificio considerado como a otros edificios.	Cumple.
	SI 3: Evacuación de ocupantes	El edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para facilitar que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.	Cumple.
	SI 4: Instalaciones de protección contra incendios	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.	Cumple.
	SI 5: Intervención de bomberos.	Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.	Cumple.
	SI 6: Resistencia estructural al incendio	La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.	Cumple.
	DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad (SUA)		

PAG.025 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

	SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas	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.	Cumple.
	SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o móviles del edificio.	Cumple.
	SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento.	Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.	No procede.
	SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.	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.	Cumple.
	SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación.	Se limitará el riesgo causado por situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.	No procede.
	SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	Se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.	No procede.
	SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	Se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.	No procede.
	SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.	Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.	Cumple.
	Exigencia básica SUA 9: Accesibilidad.	Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.	Cumple.
Habitabilidad	**DB-HS. Salubridad.**		
	HS 1: Protección frente a la humedad	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.	Cumple.
	HS 2: Recogida y evacuación de residuos	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.	Cumple.
	HS 3: Calidad del aire interior.	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.	Cumple.
		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.	Reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.
	HS 4: Suministro de agua	Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto agua apta para el consumo de forma	Cumple.

PAS-026 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

		sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.	
		Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.	Cumple.
	HS 5: Evacuación de aguas	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.	Cumple.
	DB-HR Protección frente al ruido.	El objetivo de este 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.	Cumple.
	DB HE Ahorro de energía.		
	HE 1: Limitación de demanda energética	Los edificios dispondrán de una envolvente de características tales que limite adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.	Cumple.
	HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas.	Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.	RITE.
	HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.	Los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.	Cumple.
	HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	En los edificios con previsión de demanda de agua caliente sanitaria o de climatización de piscina cubierta, en los que así se establezca en este CTE, una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación en los mismos de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio o de la piscina. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.	Cumple.
	HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica	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.	No procede.
		Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores más estrictos que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.	
Funcionalidad	Utilización	De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.	

PAS.027 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Accesibilidad	De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
Acceso a los servicios	De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

PRESTACIONES QUE SUPERAN LAS EXIGENCIAS BÁSICAS RECOGIDAS EN EL CTE.

Requisitos básicos	Exigencias básicas	Prestaciones que superan al CTE en Proyecto
Seguridad.	DB-SE. Seguridad estructural.	No se acuerdan.
	DB-SI. Seguridad en caso de incendio.	No se acuerdan.
	DB-SUA. Seguridad de utilización y accesibilidad.	No se acuerdan.
Habitabilidad	DB-HS. Salubridad.	No se acuerdan.
	DB-HR. Protección frente al ruido.	No se acuerdan.
	DB-HE. Ahorro de energía	No se acuerdan.
Funcionalidad.	Utilización.	No se acuerdan.
	Accesibilidad.	No se acuerdan.
	Acceso a los servicios.	No se acuerdan.

5.2. Cumplimiento de otras normativas específicas.

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

Norma		Según proyecto.
REBT	Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC (R.D. 842/2002).	Cumple.
RITE	Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones Técnicas Complementarías ITC (R.D. 1751/1998).	Cumple.
Otras		
NNUU		Cumple

5.3. Limitaciones de uso del edificio.

La nueva edificación y la planta baja acondicionada incluidas en el ámbito de intervención del presente proyecto sólo podrán utilizarse para el uso administrativo para el que se diseñan. La dedicación de estos espacios a un uso distinto al proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de una nueva licencia urbanística. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio, ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

Limitaciones de uso de las instalaciones.

Las instalaciones previstas solo podrán destinarse vinculadas al uso del edificio y con las características técnicas contenidas en el Certificado de la instalación correspondiente del instalador y la autorización del organismo competente.

6. RELACIÓN DE DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS Y PROYECTOS PARCIALES CON IDENTIFICACIÓN DE LOS TÉCNICOS REDACTORES DISTINTOS DEL PROYECTISTA.

Se elaboran los siguientes documentos complementarios al presente proyecto de ejecución:

1. Estudio geotécnico.

Empresa	INGEAL, S.L. Plaza de los Sauces nº 3 Tf:(920)303116//607 991398 05200 ARÉVALO (Ávila) C.I.F.: B- 05188107
Técnico	Fdo. Fco Alonso Martín, Colegiado nº 3911 del I.C.O.G. Eurogeólogo, Perito y Geólogo Especialista en Geotecnia.

PAG-028 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Fecha 07 de Abril de 2018.

2. Justificación del documento básico de "protección frente al ruido" DB-HR.

Empresa Ecos del Pisuerga S.L.
C/ Ebro, 15 | 47195 | Arroyo de la Encomienda (Valladolid)
Telf.: 983 51 16 88 | www.ecosdelpisuerga.com | info@ecosdelpisuerga.com

Técnico Raquel Sorribas Panero
Ingeniero Técnico de Telecomunicación

Fecha Mayo de 2018.

3. Justificación del documento básico DB-HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.

Empresa Efen Consultores
Departamento Comercial
Telf: 687 386 272
mabocanegra@orange.es

Técnico Miguel Ángel Bocanegra.

Fecha Abril de 2.018

PAG.029 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CTE 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

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

PAS.030 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Se describen y se determinan los elementos constructivos y las características constructivas de las unidades de obra e instalaciones, así como sus especificaciones, sin perjuicio de las contenidas en el Pliego de Condiciones.

1 Sistema estructural

1.1 Cimentación.

Descripción del sistema	Realizada mediante zapatas armadas de aisladas unidas por vigas de atado de hormigón HA-25/B/40/IIa. Se verterá hormigón de limpieza HM-20/B/20/I hasta alcanzar la cota del firme.
Parámetros	Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar la cimentación para la edificación son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economia, la facilidad constructiva.
Tensión admisible del terreno	Según estudio geotécnico.
Profundidad del firme	Según estudio geotécnico.

1.2 Estructura portante

Descripción del sistema.	La estructura principal (pilares, vigas y correas) se realizará en acero laminado S 275 JR, en perfiles laminados en caliente mediante uniones soldadas. El arranque desde cimentación se realizará desde placas de transición de acero S 275 JR en perfil plano.
Parámetros.	Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva y la modulación estructural. La estructura es de configuración sencilla, adaptándose al programa funcional. Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan a los documentos básicos del CTE y al resto de normativas específicas complementarias.

PAG.031 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

2. Sistema envolvente

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

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

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

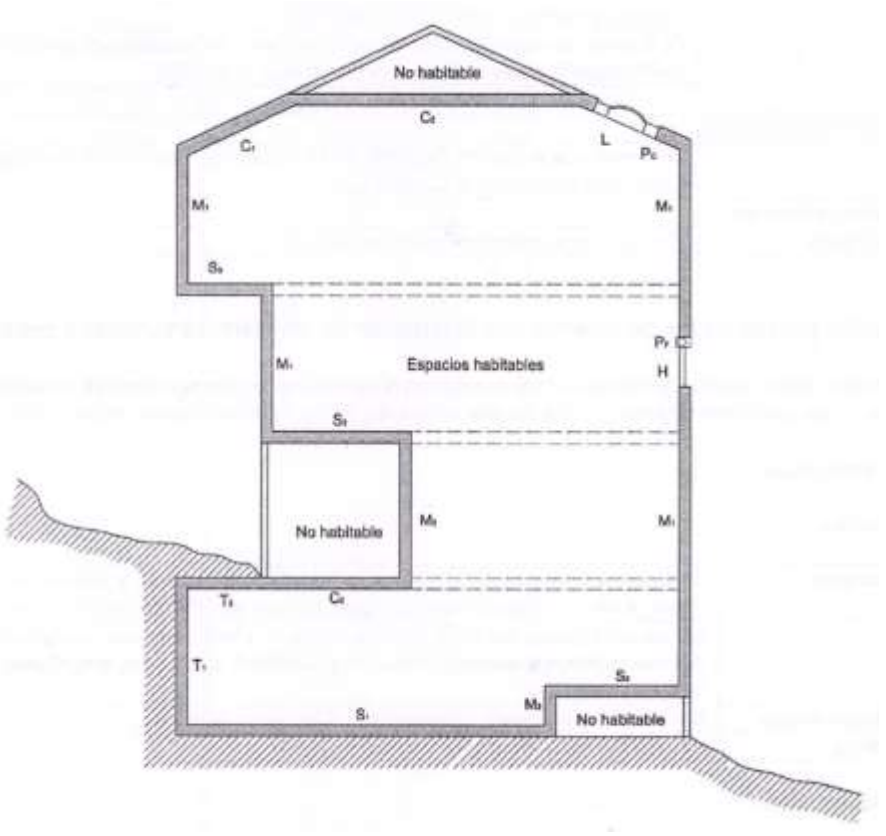


Figura 3.2. Esquema de *envolvente térmica* de un edificio

2.1. Fachadas M1

Descripción del sistema Fachada 1

Zócalo: fábrica de bloque de hormigón de dimensiones 39x19x14 tomado con mortero de cemento CEM I 42.5 y arena de río. Las juntas de mortero de la fábrica serán de 1 cm. mínimo. Enfoscado por su cara interior con mortero de cemento. 14 cm. de espesor hasta coronación de solera. Corte de humedad por capilaridad, mediante la instalación de una membrana impermeabilizante de PVC Flagon BSL de 1,5 mm de espesor en el apoyo de la fachada.

Lámina exterior: fábrica de bloque de hormigón de dimensiones 39x19x14 tomado con mortero de cemento CEM I 42.5 y arena de río. Las juntas de mortero de la fábrica serán de 1 cm. mínimo. Enfoscado por su cara interior con mortero de cemento.

Aislamiento térmico alojado en cámara: aislamiento entre hojas exterior e interior de fachada formado por panel de lana mineral natural (LMN), no revestido, suministrado en rollos, de 50+50 mm de espesor, según UNE-EN 13162:2013, resistencia térmica 2,7 (m²K)/W, conductividad térmica 0,037 W/(mK), Euroclase A1 de reacción al fuego.

Lámina interior:

PAG.032 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

	Tipo A: trasdosado de bloque de hormigón de dimensiones 39x19x14 tomado con mortero de cemento CEM I 42.5 y arena de río. Las juntas de mortero de la fábrica serán de 1 cm. mínimo. Enfoscado por su cara interior con mortero de cemento. **Tipo B:** trasdosado de ladrillo hueco doble, 7 cm tomado con mortero de cemento CEM I 42.5 y arena de río. Las juntas de mortero de la fábrica serán de 1 cm. mínimo. Enfoscado con mortero de cemento y alicatado por su cara interior con azulejos cerámicos. **Tipo C:** trasdosado de ladrillo hueco doble, 7 cm tomado con mortero de cemento CEM I 42.5 y arena de río. Las juntas de mortero de la fábrica serán de 1 cm. mínimo. **Tipo D:** trasdosado autoportante formado por montantes separados 600 mm. canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm., atornillado por la cara externa una placa de yeso laminado de 15mm. de espesor, con un ancho total de 61 mm. A fin de evitar el contacto entre la cara fría de la lámina exterior y la perfilería, ésta se separará de la primera el espacio suficiente para introducir aislamiento entre ambas. **Acondicionamiento acústico:** Se dispone únicamente en las fachadas con lámina interior Tipo C. Acondicionamiento acústico formado por montantes separados 600 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 47 mm., atornillado por la cara externa del perfil una placa Pladur tipo Fon R6/18, de espesor 13 mm., con un ancho total de 60 mm. A fin de evitar el contacto entre la cara fría de la lámina exterior y la perfilería, ésta se separará de la primera el espacio suficiente para introducir aislamiento entre ambas. **Carpintería en huecos de fachadas:** - En general: carpintería de aluminio con rotura de puente térmico. Terminación aluminio natural. Vidrios y despieces según plano de carpintería. - V5: carpintería de madera de madera de pino terminación lasur. Vidrios y despieces según plano de carpintería.
Descripción del sistema Fachada 2	**Zócalo:** fábrica de bloque de hormigón de dimensiones 39x19x14 tomado con mortero de cemento CEM I 42.5 y arena de río. Las juntas de mortero de la fábrica serán de 1 cm. mínimo. Enfoscado por su cara interior con mortero de cemento. 14 cm. de espesor hasta coronación de solera. Corte de humedad por capilaridad, mediante la instalación de una membrana impermeabilizante de PVC Flagon BSL de 1,5 mm de espesor en el apoyo de la fachada. **Lámina exterior:** Panel Sándwich formado por: cara exterior perfil INCO prelacado ondulado metalizado de 0,60 mm. de espesor; aislamiento de espuma de poliuretano de 80 mm. de espesor, perfil OMEGA galvanizado de 0,70 mm. de espesor y altura 80 mm.; cara interior perfil INCO prelacado en blanco Pirineo de 0,60 mm. de espesor. **Lámina interior:** trasdosado de ladrillo hueco doble, 7 cm tomado con mortero de cemento CEM I 42.5 y arena de río. Las juntas de mortero de la fábrica serán de 1 cm. **Acondicionamiento acústico:** formado por montantes separados 600 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 47 mm., atornillado por la cara externa una placa Pladur tipo Fon R6/18, de espesor 13 mm., con un ancho total de 60 mm. A fin de evitar el contacto entre la cara fría de la lámina exterior y la perfilería, ésta se separará de la primera el espacio suficiente para introducir aislamiento entre ambas. Aislamiento entre montantes con panel de lana mineral natural (LMN), no revestido, suministrado en rollos, de 50 mm de espesor, según UNE-EN 13162:2013, resistencia térmica 2,7 (m²K)/W, conductividad térmica 0,037 W/(mK), Euroclase A1 de reacción al fuego. **Carpintería en huecos de fachadas:** carpintería de aluminio con rotura de puente térmico. Terminación aluminio natural. Vidrios y despieces según plano de carpintería.

PAG.1333 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Parámetros

Seguridad estructural: peso propio, sobrecarga de uso viento sismo
El peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se consideran al margen de las sobrecargas de usos las acciones de viento y las sísmicas.
Seguridad en caso de incendio:
Se considera la resistencia al fuego de las fachadas para garantizar la reducción del riesgo de propagación exterior, así como las distancias entre huecos a edificios colindantes. Los parámetros adoptados suponen la adopción de las soluciones concretas que se reflejen en los planos de plantas, fachadas y secciones.
Accesibilidad por fachada: se ha tenido en cuenta los parámetros dimensionales de ancho mínimo, altura mínima libre ya capacidad portante del vial de aproximación.
Seguridad de utilización
En las fachadas se ha tenido en cuenta el diseño de elementos fijos que sobresalgan de la misma que estén situados sobre zas de circulación, así como la altura de los huecos y sus carpinterías al piso y la accesibilidad a los vidrios desde el interior para su limpieza.
Salubridad: Protección contra la humedad
Para la adopción de la parte del sistema envolvente correspondiente a las fachadas, se ha tenido en cuenta la zona pluviométrica, la altura de coronación del edificio sobre el terreno la zona eólica, la clase del entorno en que está situado el edificio, el grado de exposición al viento, y el grado de impermeabilidad exigidos en el DB HS 1.
Protección frente al ruido
Se considera el aislamiento acústico global a ruido aéreo de los cerramientos como el de un elemento constructivo vertical, calculando el aislamiento acústico de la parte ciega y el de las ventanas conforme al DB-HR.
Ahorro de energía: Limitación de la demanda energética
Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta además, las transmitancia media de los muros de cada fachada y de una medianera vista con sus correspondientes orientaciones, incluyendo en el promedio los puentes térmicos integrados en las fachadas, tales como, contorno de huecos, cajoneras de persianas y pilares, la transmitancia media de los huecos de fachada para cada orientación, y el factor solar modificado medio de los huecos de fachada para cada orientación. Para la comprobación de las condensaciones se comprueba la presión de vapor de cada una de las capas de la envolvente partiendo de los datos climáticos de invierno más extremos.
También se ha tenido en cuenta la clasificación de las carpinterías para la limitación de permeabilidad al aire.
Diseño y otros

2.2. Cubiertas.

Descripción del sistema

Cubierta inclinada:
Cubierta ligera compuesta por:
- Panel sándwich. cara exterior, perfil INCO prelacado ondulado metalizado de espesor 0,60 mm; perfil OMEGA galvanizado de 0,70 mm. de espesor y altura 80 mm.; espuma de poliuretano de 80 mm.; cara interior compuesta por perfil INCO prelacado en blanco Pirineo de 0,60 mm. de espesor;
La pendiente de los paños será del 16 y el 24%.
- Aislamiento lana mineral no revestida espesor= 65 mm.
- Techo técnico formado por panel ligero de virutas de madera Heraklith A2 de espesor 2,5 cm., apoyado sobre la cara superior del ala inferior de las correas.

Cubierta plana:
Tipo A: cubierta plana invertida no transitable constituida por:
- Capa de grava e= 15 cm.
- Capa filtrante formada por geotextil de poliéster DANOFELT® PY 200; aislamiento térmico a base de paneles de poliestireno extruido DANOPREN® TR, de 50+50 mm de espesor total, con juntas perimetrales a media madera; capa separadora formada por geotextil de poliéster DANOFELT® PY 300; membrana impermeabilizante formada por lámina termoplástica de PVC con armadura de fibra de vidrio, de 1,2 mm de espesor, DANOPOL FV® 1.2; capa antipunzonante formada por geotextil de poliéster DANOFELT® PY 300.
- Forjado de chapa colaborante de espesor 14 cm.
- Aislamiento lana mineral no revestida espesor= 65 mm.
- Techo técnico formado por panel ligero de virutas de madera Heraklith A2 de espesor 2,5 cm. sobre perfiles en T de acero galvanizado, suspendidos de estructura metálica de cubierta.

Tipo B: cubierta plana invertida no transitable constituida por:
- Capa de grava e= 15 cm.

PAG.034 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

	- Capa filtrante formada por geotextil de poliéster DANOFELT® PY 200; aislamiento térmico a base de paneles de poliestireno extruido DANOPREN® TR, de 50+50 mm de espesor total, con juntas perimetrales a media madera; capa separadora formada por geotextil de poliéster DANOFELT® PY 300; membrana impermeabilizante formada por lámina termoplástica de PVC con armadura de fibra de vidrio, de 1,2 mm de espesor, DANOPOL FV® 1.2; capa antipunzonante formada por geotextil de poliéster DANOFELT® PY 300. - Losa de hormigón armado sobre rasillón cerámico apoyado en perfiles T acero. - Techo técnico placa de yeso laminado 15 mm sobre perfilería de acero galvanizado. Lana mineral e=5 cm entre montantes
Parámetros	**Seguridad estructural: peso propio sobrecarga de uso, nieve, viento y sismo** El peso propio de los distintos elementos que forman la cubierta se considera como carga permanente. La zona climática de invierno considerada a efectos de sobrecarga de nieve. **Seguridad en caso de incendio** Se considera la resistencia al fuego de la cubierta para garantizar la reducción del riesgo de propagación exterior. Los parámetros adoptados suponen la adopción de las soluciones concretas que se reflejan en los planos de plantas, fachadas y secciones. **Seguridad de utilización** No es de aplicación. **Salubridad: Protección contra la humedad** Para la adopción de la parte del sistema envolvente correspondientes a la cubierta, se ha tenido en cuenta su tipo y uso, la condición higrotérmica, la existencia si procede de barrera contra el paso de vapor de agua, el sistema de formación de pendiente, la pendiente, el aislamiento térmico, la existencia si procede de capa de impermeabilización, y el material de cobertura, parámetros exigidos en el DB HS 1. Protección frente al ruido Se considera el aislamiento acústico a ruido aéreo como un elemento constructivo horizontal conforme al DB-HR. **Ahorro de energía: Limitación de la demanda energética** Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta además, la transmitancia media con sus correspondientes orientaciones, la transmitancia media de los huecos o lucernarios para cada orientación, y el factor solar modificado medio de los huecos para cada orientación. Para la comprobación de las condensaciones se comprueba la presión de vapor de cada una de las capas de la envolvente partiendo de los datos climáticos de invierno más extremos. **Diseño y otros**

2.3. Terrazas y balcones.

No procede.

2.4. Paredes interiores sobre rasante en contacto con espacios no habitables M2.

No procede.

2.5. Suelos sobre rasante en contacto con el terreno: S1

Descripción del sistema	Solera formada por capa de encachado de canto, lámina impermeable de polietileno, solera de hormigón armado HA-25/B/20/IIa de 15 cm. de espesor, aislamiento térmico con panel de poliestireno extruido de 4 cm. y capa para formación de suelo.
Parámetros	**Seguridad estructural: peso propio, sobrecarga de uso, viento y sismo** El peso propio de los distintos elementos que constituyen este componente de la envolvente se consideran al margen de las sobrecargas de usos, tabiquerías, acciones de viento y sísmicas. Se determina la tensión admisible máxima del terreno en base a un reconocimiento del terreno. **Seguridad en caso de incendio** No es de aplicación. **Seguridad de utilización** Se ha tenido en cuenta la existencia de desniveles que exijan la disposición de barrera de protección. También se ha tenido en cuenta la diferencia de rasantes de los pisos con la acera para la disposición de barreras de protección en las carpinterías. **Salubridad: Protección contra la humedad**

PAS.035 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

	Para la adopción de la parte del sistema evolvente correspondiente al suelo se ha tenido en cuenta su tipo y el tipo de intervención en el terreno la presencia de agua en función del nivel freático, el coeficiente de permeabilidad del terreno, el grado de impermeabilidad y el tipo de muro con el que limita parámetros exigidos en el DB HS 1. **Protección frente al ruido** No es de aplicación Ahorro de energía: Limitación de la demanda energética Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta la transmitancia media del suelo. **Diseño y otros**

2.6. Suelos sobre rasante en contacto con espacios no habitables: S2.

No procede.

2.7. Suelos sobre rasantes en contacto con el ambiente exterior: S3.

No procede.

2.8. Medianeras: M3.

No procede.

2.9. Puertas compartimentación sectores de incendio.

Descripción del sistema	Puerta metálica cortafuegos de una hoja abatible de 0,825x2,10 m., homologada $EI_2$30/45-C5, construida con dos chapas de acero electrocincado de 0,80 mm.de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,20 mm.de espesor, con siete patillas para fijación a obra, cerradura embutida y cierre antipático.
Parámetros	**Seguridad en caso de incendio** DB SI 1.

PAS.036 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

3. Sistema de compartimentación

Se definen en este apartado los elementos de cerramiento y particiones interiores. Los elementos proyectados cumplen con las exigencias básicas del CTE, cuya justificación se desarrolla en la Memoria de cumplimiento del CTE en los apartados específicos de cada Documento Básico.
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.

3.1. División interior: zona de trabajo común/sala multiusos, zona de trabajo común/distribuidor y despachos/zonas comunes.

Descripción del sistema	**Parte opaca:** Tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm, atornillado por cada cara una placa de 15 mm de espesor de plancha de cartón yeso con un ancho total de 76 mm, con aislamiento de lana mineral en el interior. Rodapié realizado en madera de pino de espesor=10 mm, alto=90 mm. Perfilería sistema atornillada en su parte superior a subestructura de acero fijada a estructura vertical principal o colgada de la estructura de cubierta. **Acondicionamiento acústico:** formado por montantes separados 600 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 47 mm., atornillado por la cara externa una placa Pladur tipo Fon R6/18, de espesor 13 mm., con un ancho total de 60 mm. Aislamiento entre montantes con panel de lana mineral natural (LMN), no revestido, suministrado en rollos, de 50 mm de espesor, según UNE-EN 13162:2013, resistencia térmica 2,7 (m^2K)/W, conductividad térmica 0,037 W/(mK), Euroclase A1 de reacción al fuego. **Parte transparente:** Vidrio laminar 4+4 apoyado en su parte inferior sobre cerco de madera. En su parte superior anclado entre paneles techo técnico. Modulación alto x 1.20 m. Uniones entre piezas con silicona neutra transparente. **Carpintería huecos en división:** puerta de madera maciza terminación por ambas caras de panel contrachapado de madera de pino tratamiento anti manchas e impermeabilizado. Cerco y tapajuntas de madera.
Parámetros	**Seguridad estructural: peso propio, sobrecarga de uso, viento y sismo** El peso propio de los distintos elementos que constituyen este componente de la envolvente se consideran al margen de las sobrecargas de usos, tabiquerías, acciones de viento y sísmicas. Se determina la tensión admisible máxima del terreno en base a un reconocimiento del terreno. **Seguridad en caso de incendio** No es de aplicación. **Seguridad de utilización** No es de aplicación. **Salubridad: Protección contra la humedad.** Evitar el contacto de las capas exteriores el paramento con el suelo dejando siempre una junta de distancia mayor a 1 cm. **Protección frente al ruido** Para la adopción de esta compartimentación se ha tenido en cuenta la consideración del aislamiento exigido para una partición interior entre un recinto protegido y recinto habitable, conforme a lo exigido en el DB-HR. **Diseño y otros**

3.2. División interior: baños.

Descripción del sistema	**Baños zona Acondicionamiento:** **Divisiones verticales:** tabique de ladrillo hueco doble de 7 cm. de espesor tomado con mortero de cemento CEM I 42.5 y arena de río. Las juntas de mortero de la fábrica serán de 1 cm. mínimo. La cara exterior quedará vista por lo que las rozas se deberán realizar siempre hacia el interior del baño que posteriormente se alicatará. **Baños zona Ampliación:** **Divisiones verticales:** tabique de bloque de hormigón hidrofugado de dimensiones 39x19x14 tomado con mortero de cemento CEM I 42.5 y arena de río. Las juntas de mortero de la fábrica serán de 1 cm. mínimo. Enfoscado en la cara interior de los baños, y alicatado con azulejos cerámicos.

PAS.037 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Parámetros	**Seguridad estructural: peso propio.** El peso propio de los distintos elementos que constituyen este componente de la envolvente se consideran al margen de las sobrecargas de usos, tabiquerías, acciones de viento y sísmicas **Seguridad en caso de incendio** No es de aplicación. **Seguridad de utilización** No es de aplicación. **Salubridad: Protección contra la humedad.** No es de aplicación. **Protección frente al ruido** Para la adopción de esta compartimentación se ha tenido en cuenta la consideración del aislamiento exigido para una partición interior entre un recinto protegido y recinto habitable, conforme a lo exigido en el DB-HR. **Diseño y otros**

3.3. División interior: sala reunión (vidrio)/zonas comunes.

Descripción del sistema	División de vidrio laminar 6+6 anclado a suelo y techo mediante cerco de madera de pino.
Parámetros	**Seguridad estructural: peso propio.** El peso propio de los distintos elementos que constituyen este componente de la envolvente se consideran al margen de las sobrecargas de usos, tabiquerías, acciones de viento y sísmicas. **Seguridad en caso de incendio** No es de aplicación. **Seguridad de utilización** DB SUA Seguridad frente al impacto. **Salubridad: Protección contra la humedad.** No es de aplicación. **Protección frente al ruido** Para la adopción de esta compartimentación se ha tenido en cuenta la consideración del aislamiento exigido para una partición interior entre un recinto protegido y recinto habitable, conforme a lo exigido en el DB-HR. **Diseño y otros**

PAS.038 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

4. Sistema de acabados.

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

No se prevén revestimientos exteriores. El bloque de hormigón que forma la hoja exterior de la fachada quedará visto al igual que el zócalo de hormigón a realizar como contención de la solera.

Los acabados interiores se definen a continuación:

4.1. Techo técnico.

Descripción del sistema	**Zona Acondicionamiento:** **Planta baja:** techo perforado de placa de yeso laminado tipo Pladur FON R6/18, fibra mineral de 22Kg/m3 y 70 mm de espesor., atornilladas sobre estructura metálica de acero galvanizado de maestras 60/27/0,6 mm., con una separación máxima entre ejes de 320 mm., suspendidas del forjado o techo soporte mediante anclajes. Encintado, tendido de juntas, lijado y pintado. **Zona Ampliación:** Techo técnico acústico formado panel ligero de virutas de madera Heraklith A2 de espesor 2,5 cm. encajados entre correas metálicas de cubierta o sobre perfilería en T de acero galvanizado suspendida de estructura metálica de cubierta. Dimensiones 120 x 60. Espesor lana mineral sobre paneles para acondicionamiento acústico = 65 mm.
Parámetros	**Seguridad estructural: peso propio.** El peso propio de los distintos elementos que constituyen este componente de la envolvente se consideran al margen de las sobrecargas de usos, tabiquerías, acciones de viento y sísmicas. **Seguridad en caso de incendio** Clase de reacción al fuego A2, sin condensación y poca producción dehumo en caso de incendio. Clase de reacción al fuego según tabla 4.1. DB SI 1 **Seguridad de utilización** No es de aplicación. **Salubridad: Protección contra la humedad.** No es de aplicación. **Protección frente al ruido** Para la adopción de esta compartimentación se ha tenido en cuenta la consideración del aislamiento exigido para una partición interior entre un recinto protegido y recinto habitable, conforme a lo exigido en el DB-HR. **Diseño y otros**

4.2. Revestimiento paramentos cuartos secos.

Descripción del sistema	Pintura plástica lisa mate en blanco, sobre paramentos verticales y horizontales, dos manos, incluso mano de fondo, imprimación. (A excepción de los techos técnicos) MUY IMPORTANTE: no pintar los techos técnicos compuestos por panel ligero de virutas de madera Heraklith A2. Conservar su acabado de fábrica para no distorsionar sus cualidades fonoabsorbentes. No obstruir con la pintura las perforaciones de los paramentos con placa de yeso tipo Pladur FON. A aplicar sobre las siguientes superficies: **Zona Acondicionamiento:** Trasdosado de placa de yeso laminado. Falsos techos perforados de placa de yeso laminado tipo Pladur FON R6/18. (Planta Baja) **Zona Ampliación:** Placa de yeso laminado tipo Pladur FON R6/18. Trasdosado de placa de yeso laminado.
Parámetros	**Seguridad en caso de incendio** Clase de reacción al fuego según tabla 4.1. DB SI 1 Clase de reacción al fuego C-s2,d0 en zonas comunes de circulación

PAS-039 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

	Diseño y otros. Se elige el color blanco para reflejar la luz y aumentar la luminosidad de los interiores.

4.3. Revestimiento paramentos cuartos húmedos.

Descripción del sistema	Alicatado en cuartos húmedos de azulejo cerámico de dimensiones y características a elegir por la DF instalado con adhesivo C1 s/EN-12004 porcelánico con doble encolado sobre mortero de cemento tendido en el paramento.
Parámetros	**Seguridad en caso de incendio** Clase de reacción al fuego según tabla 4.1. DB SI 1 **Salubridad: Protección contra la humedad.** DB HS, protección de paramentos de la humedad. **Diseño y otros.** Se elige el color blanco para reflejar la luz y aumentar la luminosidad de los interiores.

4.4. Pavimento.

Descripción del sistema	**Ampliación:** Pavimento de baldosas de terrazo micrograno (menor o igual a 6 mm) para interior, de 60x60 cm y espesor 2,6 cm, modelo a elegir por la D.F., sobre lecho de mortero de cemento M-5 con arena de miga, de 3 cm de espesor; y separadas de 1 a 1,5 mm entre sí. **Edificio existente:** Recepción. Sustitución pavimento existente por baldosas de terrazo micrograno (menor o igual a 6 mm) para interior, de 60x60 cm y espesor 2,6 cm, modelo a elegir por la D.F., sobre lecho de mortero de cemento M-5 con arena de miga, de 3 cm de espesor; y separadas de 1 a 1,5 mm entre sí. Resto de estancias. Conservación pavimento existente restituido en los lugares donde la tabiquería actual se demuele.
Parámetros	**Seguridad en caso de incendio** Clase de reacción al fuego según tabla 4.1. DB SI 1 **Seguridad de utilización** Se ha tenido en cuenta la resbaladicidad de los pavimentos. **Salubridad: Protección contra la humedad.**

PAG.040 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

5. Sistema de acondicionamiento ambiental e instalaciones.

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

	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
Abastecimiento de agua	Dispondrá los medios adecuados para suministrar agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medíos que permitan el ahorro y el control del caudal del agua. El equipo de producción de agua caliente estará dotado de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos. Los datos de partida, objetivos, prestaciones, bases de cálculo y características técnicas conforme a normativa, se especifican en el correspondiente anexo a la memoria. Esquema general de la instalación de un solo titular/contador.
Climatización	Dispondrá los medios adecuados destinados a atender la demanda de bienestar térmico del edificio 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. Todo ello durante un periodo de vida económicamente razonable. Los datos de partida, objetivos, prestaciones. Bases de cálculo y características técnicas conforme a normativa, se especifican en el correspondiente anexo a la memoria. En la actualidad, la edificación existente se climatiza mediante un sistema de suelo radiante . Los aparatos de producción y acumulación de energía son los siguientes: Producción: Caldera BiasiMod B30/3 Año 2.004 Pot. Térmica 31 kW/Pot. Útil. 28 kW Combustible gasóleo. Acumulación: Tanque de 1.000 l. La refrigeración se realiza mediante bomba de calor sistema Split con una ud. exterior y varias interiores. Dicha caldera se sustituirá por un sistema de climatización para calefacción y refrigeración mediante aerotermia formado por dos unidades del modelo aroTHERM básico VWL 155/2 con depósito acumulador de inercia VPS R 200/1 B. Complementariamente a dicha instalación se realizará la preinstalación de fancoils para complementar la demanda de refrigeración en periodos punta de verano. La demanda de ACS se cubrirá con los equipos de generación y mediante el intercambiador VIH RW 300/3 BR con volumen de 300 l. Se conserva el suelo radiante existente en el edificio actual y el sistema de refrigeración Split.
Evacuación de aguas	Red pública unitaria (pluviales + residuales). Cota del alcantarillado público a mayor profundidad que la cota de evacuación. Evacuación de aguas residuales domésticas y pluviales, sin drenajes de aguas correspondientes a niveles freáticos mediante tubo de PVC.
Suministro eléctrico	Red de distribución pública de baja tensión, para una tensión nominal de 230 V en alimentación monofásica, y una frecuencia de 50 Hz. Instalación eléctrica para alumbrado y tomas de corriente para aparatos electrónicos (ordenadores, etc.) conforme a REBT.
Telefonía	Redes privadas de varios operadores.
Telecomunicaciones	Asegurará que el edificio disponga de acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información. Los datos de partida, objetivos, prestaciones, bases de cálculo y características técnicas conforme a normativa.

PAS.041 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Instalación de protección contra incendios	Dispondrá de equipos e instalaciones adecuados para hacer posible el control y la extinción de un incendio, así como asegurar la seguridad y correcta evacuación de los ocupantes del edificio. Los datos de partida, objetivos, prestaciones, bases de cálculo y características técnicas conforme a normativa, se especifican en el correspondiente anexo a la memoria.
Recogida de basuras	Sistema de recogida de residuos centralizada con contenedores de calle de superficie.

PAG.042 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CTE 3. Cumplimiento del CTE.

PAG.043 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

PAG.044 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CTE-SE Seguridad estructural.

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

1. Análisis estructural y dimensionado.
2. Acciones.
3. Verificación de la estabilidad.
4. Verificación de la resistencia de la estructura.
5. Combinación de acciones.
6. Verificación de la aptitud de servicio.

SE-AE Acciones en la edificación.

1. Acciones permanentes.
2. Acciones variables.
3. Cargas gravitatorias por niveles.

SE-C Cimentaciones.

1. Bases de cálculo.
2. Estudio geotécnico.
3. Cimentación.
4. Sistema de contenciones.

NSCE Norma de construcción sismorresistente.

1. Acción sísmica.

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural.

1. Datos previos
2. Sistema estructural proyectado.
3. Cálculo en ordenador. Programa de cálculo.
4. Estado de cargas consideradas.
5. Características de los materiales.
6. Coeficientes de seguridad y niveles de control.
7. Durabilidad.
8. Ejecución y control.

EFHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados.

1. Cantos mínimos de los forjados unidireccionales.
2. Características técnicas de los forjados unidireccionales.
3. Características técnicas de los forjados de losas macizas de hormigón armado.

SE-A Estructuras de acero.

1. Bases de cálculo.
2. Durabilidad.
3. Materiales.
4. Análisis estructural.
4. Estados límite últimos.
5. Estados límite de servicio.

PAG.045 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

PAG.046 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CTE –SE 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, la vivienda 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	3.1.1	Seguridad estructural	☒	☐
DB-SE-AE	3.1.2.	Acciones en la edificación	☒	☐
DB-SE-C	3.1.3.	Cimentaciones	☒	☐
DB-SE-A	3.1.7.	Estructuras de acero	☒	☐
DB-SE-F	3.1.8.	Estructuras de fábrica	☒	☐
DB-SE-M	3.1.9.	Estructuras de madera	☐	☒

Deberán tenerse en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

	apartado		Procede	No procede
NCSE	3.1.4.	Norma de construcción sismorresistente	☒	☐
EHE	3.1.5.	Instrucción de hormigón estructural	☒	☐
EFHE	3.1.6	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	☒	☐

PAS.1247 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

3.1.1 Seguridad estructural

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 inadmisible y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

1. Análisis estructural y dimensionado

Proceso	- DETERMINACION DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO - ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES - ANALISIS ESTRUCTURAL - DIMENSIONADO

Situaciones de dimensionado	PERSISTENTES	Condiciones normales de uso.
	TRANSITORIAS	Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
	EXTRAORDINARIAS	Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.

Periodo de servicio	50 Años
Método de comprobación	Estados límites
Definición estado limite	Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.
Resistencia y estabilidad	ESTADO LIMITE ÚLTIMO: Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura: - Perdida 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.

PAG.048 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

2. Acciones

Clasificación de las acciones	PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas.
	VARIABLES	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas.
	ACCIDENTALES	Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.

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 y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

3. Verificación de la estabilidad

$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$	$E_{d,dst}$: Valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras. $E_{d,stb}$: Valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras.

4. Verificación de la resistencia de la estructura

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

5. Combinación de acciones

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

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

6. Verificación de la aptitud de servicio

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

Flechas	La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/400 de la luz.

PAG.049 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

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

3.1.2 Acciones en la edificación

Acciones Permanentes (G):	Peso Propio de la estructura:	Corresponde generalmente a los elementos de hormigón armado, calculados a partir de su sección bruta y multiplicados por 25 (peso específico del hormigón armado) en vigas. El peso propio del forjado se obtiene según la ficha técnica o autorización de uso de un fabricante de paneles ligeros y se especifica en los planos de proyecto.
	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, sí su posición o presencia varía a lo largo del tiempo).
	Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:	Éstos se consideran al margen de la sobrecarga de tabiquería. En el anejo C del DB-SE-AE se incluyen los pesos de algunos materiales y productos. El pretensado se regirá por lo establecido en la Instrucción EHE. Las acciones del terreno se tratarán de acuerdo con lo establecido en DB-SE-C.

Acciones Variables (Q):	La sobrecarga de uso:	Se adoptarán los valores de la tabla 3.1. Los equipos pesados no están cubiertos por los valores indicados.
	Las acciones climáticas:	El viento: La estructura de la edificación no es sensible a los efectos dinámicos del viento y podrán despreciarse estos efectos al tener una esbeltez máxima (relación altura y anchura del edificio) menor que 6. La presión dinámica del viento Qb para S (Zona A) es de 0,42 kN/m², correspondiente a un periodo de retorno de 50 años. La temperatura: 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. La nieve: La provincia de Segovia se encuentra en la zona climática de invierno, con valores de sobrecarga de nieve de 1,00 KN/m²
	Las acciones químicas, físicas y biológicas:	Las acciones químicas que pueden causar la corrosión de los elementos de acero se pueden caracterizar mediante la velocidad de corrosión que se refiere a la pérdida de acero por unidad de superficie del elemento afectado y por unidad de tiempo. La velocidad de corrosión depende de parámetros ambientales tales como la disponibilidad del agente agresivo necesario para que se active el proceso de la corrosión, la temperatura, la humedad relativa, el viento o la radiación solar, pero también de las características del acero y del tratamiento de sus superficies, así como de la geometría de la estructura y de sus detalles constructivos. 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. En lo referente a las estructuras de fábrica de ladrillo se regirán por el Art.3.1 del DB-SE-F.
	Acciones accidentales (A):	Los impactos, las explosiones, el sismo, el fuego. Las acciones debidas al sismo están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02.

PAG.050 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Cargas gravitatorias por niveles

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

Niveles	Peso propio del forjado	Cargas permanentes	Sobrecarga de Uso	Sobrecarga de Tabiquería	Sobrecarga de Nieve	Carga Total
Forjado cubierta plana	1,96 kN/m²	1,20 kN/m²	-	-	1,00 kN/m²	4,16 kN/m²
Forjado cubierta inclinada	0,30 kN/m²	1,00 kN/m²	-	-	1,00 kN/m²	2,30 kN/m²

3.1.3 Cimentaciones

1. Bases de cálculo

Método de cálculo:	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Limites 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).

2. Estudio geotécnico

Se anexa estudio geotécnico realizado en base a la inspección visual del terreno en el momento de la realización de la correspondiente calicata y por la experiencia en parcelas colindantes.

Generalidades:	El análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción.	
Datos estimados	Margas arenosas de color beige-blanquecinas compactas sin consolidar. Nivel I.	
Tipo de reconocimiento:	Con la campaña de investigación realizada se pretende determinar la resistencia y la compacidad que presentan “in situ” los terrenos estudiados, con el objeto de definir la tipología de cimentación más adecuada en función de las tensiones admisibles calculadas para los materiales que forman el terreno de estudio.	
Parámetros geotécnicos estimados:	Cota de cimentación	Entre 1,00 y 1,40 m
	Estrato previsto para cimentar	Margas arenosas
	Nivel freático.	No se detecta.
	Tensión admisible considerada	0,10 N/mm²
	Peso específico del terreno	γ= 18 kN/m³
	Ángulo de rozamiento interno del terreno	φ= 30

PAG.105 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

Coeficiente de empuje en reposo	-
Valor de empuje al reposo	-
Coeficiente de Balasto	-

3. Cimentación

Descripción:	Cimentación de tipo superficial. Se proyectan zapatas aisladas bajo pilares arriostradas entre sí mediante vigas riostras.
Material adoptado:	Hormigón armado HA-25 y acero B 500 S.
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.

3.1.4. Acción sísmica

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

Clasificación de la construcción:	Edificio para vivienda.
Tipo de Estructura:	Mixta.
Aceleración Sísmica Básica (a_b):	$a_b < 0.04$ g, (siendo g la aceleración de la gravedad)
Observaciones	No se consideran al tratarse de una localidad con una aceleración sísmica básica < 0.04 g

3.1.5. Instrucción de hormigón estructural

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

1. Datos previos

Condicionantes de partida:	El diseño de la estructura ha estado condicionado al programa funcional a desarrollar a petición de la propiedad, sin llegar a conseguir una modulación estructural estricta.
Datos sobre el terreno:	Topografía del terreno sensiblemente inclinada. El nivel freático se encuentra muy por debajo de la cota de apoyo de la cimentación, por lo que no se considera necesario tomar medidas especiales de impermeabilización. Otros datos del terreno consultar apartado SE-C.

2. Sistema estructural proyectado

Descripción general del sistema estructural:	Estructura pilares de HA y metálicos. La estructura horizontal se resuelve con la construcción de forjados de chapa colaborante en nivel techo de baja en parte de la edificación y de cubierta ligera mediante panel sándwich en el resto.
FORJADOS	Forjados de chapa colaborante. Forjado ligero mediante panel sándwich.
VIGAS Y ZUNCHOS	Las vigas de borde poseen en general unas dimensiones variables, en función de las luces y las cargas a las que están sometidos.

3. Cálculo de la estructura

PAG.052 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Se han realizado los cálculos con el programa informático CYPE y hojas de cálculo propias.

4. Estado de las cargas consideradas.

Las combinaciones de las acciones consideradas se han establecido siguiendo los criterios de:	NORMA EHE-08 DOCUMENTO BASICO SE (CTE)
Los valores de las acciones serán los recogidos en:	DOCUMENTO BASICO SE-AE (CTE) ANEJO A del Documento Nacional de Aplicación de la norma UNE ENV 1992 parte 1, publicado en la norma EHE.

CARGAS VERTICALES (valores en servicio)

Forjado cubierta colaborante 4,16 kN/m²

Peso propio del forjado	1,96 kN/m²
Cargas permanentes	1,00 kN/m²
Tabiquería	1,20 kN/m²
Sobrecarga de uso	4,16 kN/m²

Forjado cubierta ligera 2,30 kN/m²

Peso propio del forjado	0,30 kN/m²
Cargas permanentes	1,00 kN/m²
Tabiquería	No se considera
Sobrecarga de uso+nieve	1,00 kN/m²

Cerramiento 5,05 kN/m²

Fábrica de cerramiento	1,80 kN/m²
Aislamiento + revoco + guarnecido y enlucido	0,60 kN/m²
Trasdosado de pladur	0,85 kN/m²

Horizontales: Viento

0,42 kN/m²

Sobrecargas En El Terreno

γ= 18 kN/m³
φ= 30

5. Características de los materiales

Hormigón	HA-25/B/20/IIA
Tipo de cemento	CEM I
Tamaño máximo de árido	20 mm.
Máxima relación agua/cemento	0.60
Mínimo contenido de cemento	275 kg/m³
F_{CK}	25 Mpa (N/mm²) = 255 Kg/cm²
Tipo de acero	B 500 S
F_{YK}	500 N/mm² = 5100 kg/cm²

PAG.053 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

6. Coeficientes 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	Coeficiente de mayoración			
	Cargas Permanentes	1,50	Cargas variables	1,6
	Nivel de control			NORMAL

7. Coeficientes de 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 II, la cantidad mínima de cemento requerida es de 275 kg/m^3.
Cantidad máxima de cemento:	Para el tamaño de árido previsto de 20 mm. la cantidad máxima de cemento es de 375 kg/m^3.
Resistencia mínima recomendada:	Para ambiente IIa la resistencia mínima es de 25 Mpa.
Relación agua cemento:	La cantidad máxima de agua se deduce de la relación $a/c \leq 0.60$

8. 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 3 lotes. Los límites máximos para el establecimiento de los lotes de control de aplicación para estructuras que tienen elementos estructurales sometido a flexión

PAG.1054 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

	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
	Número de amasadas	50
	Tiempo de hormigonado	2 semanas
	Superficie construida	1.000 m²
	Número de plantas	2
Control de la 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	1,35
	PERMANENTE DE VALOR NO CONSTANTE	1,50
	VARIABLE	1,50
	ACCIDENTAL	1.00
	El Plan de Control de ejecución, divide la obra en 2 lotes, para una edificación de menos de 250 m², de acuerdo con los indicados en la tabla 92.4. de la EHE-08. (Elementos de cimentación y elementos horizontales)	

3.1.7. Estructuras de acero

1. Bases de cálculo

CRITERIOS DE VERIFICACIÓN

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

☐	Manualmente	☐	Toda la estructura:		
		☐	Parte de la estructura:	Pilares y vigas de cubierta metálicas correspondientes a la estructura.	
☒	Mediante programa informático	☒	Toda la estructura	Nombre del programa:	CYPE
				Versión:	-
				Empresa:	-
				Domicilio:	-
		☐	Parte de la estructura:	Identificar los elementos de la estructura:	-

PAG.105 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Nombre del programa:	-
Versión:	-
Empresa:	-
Domicilio:	-

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

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

MODELADO Y ANÁLISIS

El análisis de la estructura se ha basado en un modelo que proporciona una previsión suficientemente precisa del comportamiento de la misma.
Las condiciones de apoyo que se consideran en los cálculos corresponden con las disposiciones constructivas previstas.

Se consideran a su vez los incrementos producidos en los esfuerzos por causa de las deformaciones (efectos de 2º orden) allí donde no resulten despreciables.

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

☒ la estructura está formada por vigas

☐ existen juntas de dilatación — ☐ separación máxima entre juntas de dilatación — d>40 metros — ¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo? — si ☐ / no ☐

☒ no existen juntas de dilatación — ¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo? — Si ☐ / No ☒

☐	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:

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

y para el estado límite último de resistencia, en donde

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

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

PAG.056 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

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

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

GEOMETRÍA

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

2. Durabilidad

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

3. Materiales

El tipo de acero utilizado en chapas y perfiles es:

Designación	Espesor nominal t (mm)				Temperatura del ensayo Charpy ºC
	f_y (N/mm²)			f_u (N/mm²)	
	$t \leq 16$	$16 < t \leq 40$	$40 < t \leq 63$	$3 \leq t \leq 100$	
S235JR	235	225	215	360	20
S235J0					0
S235J2					-20
S275JR	275	265	255	410	2
S275J0					0
S275J2					-20
S355JR	355	345	335	470	20
S355J0					0
S355J2					-20
S355K2					-20(1)
S450J0	450	430	410	550	0

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

4. Análisis estructural

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

5. 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:

PAS.057 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

- Flexión compuesta sin cortante
- Flexión y cortante
- Flexión, axil y cortante

b) Comprobación de las barras de forma individual según esté sometida a:

- Tracción
- Compresión
- La estructura se ha calculado intraslacional
- Flexión
- Interacción de esfuerzos:
- Elementos flectados y traccionados
- Elementos comprimidos y flectados

5. 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".*

PAG.058 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CTE-SI Seguridad en caso de Incendio.

SI 1 Propagación interior

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

SI 2 Propagación exterior

5. Medianerías y Fachadas
6. Cubiertas

SI 3 Evacuación de ocupantes

5. Compatibilidad de los elementos de evacuación
6. Cálculo de la ocupación
7. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación
8. Dimensionado de los medios de evacuación
9. Protección de las escaleras
10. Puertas situadas en recorridos de evacuación
11. Señalización de los medios de evacuación
12. Control del humo de incendio

SI 4 Instalación de protección contra incendios

7. Dotación de instalaciones de protección contra incendios
8. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

SI 5 Intervención de los bomberos

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

SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

1. Generalidades
2. Resistencia al fuego de las estructura

PAG.059 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

PAS.060 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CTE-SI Seguridad en caso de Incendio.

El objetivo del requisito básico "Seguridad en caso de Incendio" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características del proyecto y construcción del edificio, así como de su mantenimiento y uso previsto (Artículo 11 de la Parte I de CTE).

El cumplimiento del Documento Básico de "Seguridad en caso de Incendio" 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 requieren 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).

PAS.106 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

SECCIÓN SI 1. PROPAGACIÓN INTERIOR

1. COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO.

En la parcela en la que se desarrolla la actividad existen diferentes edificios con uso industrial agrícola conectados entre sí. El espacio de uso administrativo que se acondiciona y la pieza que se amplía (usos no industriales) se encuentran vinculados a ellos de la forma en que se detalla a continuación:

Edificación existente:

Está formada por dos ámbitos.

1. Espacios de uso administrativo construidos dentro de la envolvente de la nave destinada a la preparación de planta de fresa. Dentro de este volumen, se ha definido un espacio interior en planta baja y primera donde se desarrolla la actividad administrativa. Éste se comunica con la nave a través de una puerta y dos ventanas, con la pieza de recepción a través de un hueco sin puerta y con el exterior a través de ventanas.

Constructivamente los dos espacios comparten muros y cubierta. Las divisiones verticales se han realizado mediante fábrica de ladrillo y las horizontales con techo técnico de placa de cartón yeso. Se desconoce qué tipo de estructura tiene el forjado de planta primera.

La conexión con la ampliación se realiza a través de una puerta abierta utilizando el hueco existente de una ventana.

El cuarto de instalaciones donde se sitúa la caldera se encuentra en la nave principal.

2. Recepción. Pieza con cubierta y estructura independiente yuxtapuesta a la nave anterior con la que se comunica a través de un hueco sin puerta. Tiene comunicación directa con el exterior a través de una puerta y dos ventanas.

Con el proyecto de ampliación se comunica a través de un hueco a abrir en el muro de carga.

Ampliación.

Nueva edificación conectada con el exterior y las dos piezas descritas anteriormente a través de dos puertas a la recepción y a la sala de reunión.

La versión comentada del DB SI en relación a la sectorización entre las zonas de uso industrial y no industrial de un mismo edificio recoge lo siguiente:

"Las zonas de uso industrial se regulan según su reglamentación específica (RSCIEI) y conforme a ella deben constituir sector de incendio independiente respecto a zonas de otros usos que puedan darse en el edificio."

Los espacios administrativos indicados se utilizan por el mismo titular que hace uso del resto de instalaciones. Debido a ello no sería considerado como *establecimiento*. No obstante, teniendo en cuenta la anotación anterior y el uso industrial realizado en el interior de las naves, regulado por su normativa específica y no incluido en el ámbito de intervención del presente proyecto, es obligatorio compartimentar la parte destinada a uso administrativo como un sector de incendio independiente del resto de las construcciones de la parcela.

Las actividades realizadas en los espacios del presente proyecto son de gestión y servicios por lo que atendiendo a la definición del uso administrativo están englobadas dentro de él.

Se justifica a continuación el cumplimiento de las exigencias.

Tabla 1.1. Condiciones de compartimentación de incendios.

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.	Espacio destinado a uso administrativo no se considera establecimiento ya que su actividad se desarrolla vinculada al resto de las edificaciones y bajo la misma titularidad.
-Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe	

PAS.062 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

constituir un sector de incendio diferente cuando supere los siguientes límites:	
Zona de alojamiento o de uso Administrativo, Comercial o Docente cuya superficieconstruida exceda de 500 m2.	Sup. Construida uso administrativo = 368.67 m2< 500 m2

Administrativo.

La superficie construida de todo sector de incendio no debe exceder de 2.500 m2.	Sup. Construida uso administrativo = 368.67 m2 <2.500 m2 Sector de incendio único.

Las características constructivas de los elementos que definen la envolvente del sector de incendios deben ser las siguientes:

Tabla 1.2. Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio

Paredes y techos que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto:	**Resistencia al fuego. Plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación < 15 m.**	**Definición constructiva elementos compartimentadores.**	**Resistencia al fuego elementos existentes.**	**Comprobación.**
Administrativo	EI 60	Paredes edificación existente: ladrillo hueco 80 < e < 110 enfoscado por ambas caras.	(Según Anejo F) EI 90.	Cumple.
		Paredes ampliación: bloque de hormigón sin revestir e=200 mm	(Según Anejo F) REI 120	Cumple.
		Techos [3]	(Según fabricante) EI 60	Cumple.
		Techos ampliación: panel Heraklith (+ panel cubierta.)	(Según fabricante) Euroclasse A2-s1-d0.	Cumple.
Puertas de paso entre sectores deincendio	$EI_2$30-C5	Puerta compartimentadora de incendios. Tapiado ventanas existentes.	EI2 30-C5	Cumple.

[3]Cuando el techo separe de una planta superior debe tener al menos la misma resistencia al fuego que se exige a las paredes, pero con la característica REI en lugar de EI, al tratarse de un elemento portante y compartimentador de incendios.

En cambio, cuando sea una cubierta no destinada a actividad alguna, ni prevista para ser utilizada en la evacuación, no precisa tener una función de compartimentación de incendios, por lo que sólo debe aportar la resistencia al fuego R que le corresponda como elemento estructural, excepto en las franjas a las que hace referencia el capítulo 2 de la Sección SI 2, en las que dicha resistencia debe ser REI.

En aplicación de este comentario, la cubierta de las oficinas de la planta 1 de la edificación existente que es la misma que la cubierta de la nave en la que se desarrolla la actividad industrial, no se destina a actividad alguna ni está prevista para ser utilizada en la evacuación por lo que no precisa tener una función compartimentadora de incendios.

2. LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL.

Dentro de las naves existentes se encuentra el cuarto de caldera y un espacio que actualmente se usa como archivo y que se convertirá en cuarto de instalaciones de climatización. Atendiendo a la clasificación de locales y zonas de riesgo especial integrados en el edificio de la tabla 2.1. se identifican los siguientes espacios susceptibles de ser considerados como tal:

1. Cuarto de caldera.

Se sustituye la caldera existente por los equipos de aerotermia, por lo que no hay en el proyecto cuarto de caldera.

2. Salas de máquinas de instalaciones de climatización(según Reglamento de Instalaciones Térmicas en losedificios, RITE, aprobado por RD 1027/2007, de 20de julio, BOE 2007/08/29)

Según RITE:

IT 1.3. EXIGENCIA DE SEGURIDAD.

PAS.1063 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

IT 1.3.4.1.2. Salas de máquinas

IT 1.3.4.1.2.1. Ámbito de aplicación.

1. Se considera sala de máquinas al local técnico donde se alojan los equipos de producción de frío o calor y otros equipos auxiliares y accesorios de la instalación térmica, con potencia superior a 70 kW. Los locales anexos a la sala de máquinas que comuniquen con el resto del edificio o con el exterior a través de la misma sala se consideran parte de la misma.

2. No tienen consideración de sala de máquinas los locales en los que se sitúen generadores de calor con potencia térmica nominal menor o igual que 70 kW o losequipos autónomos de climatización de cualquier potencia, tanto en generación de calor como de frío, para tratamiento de aire o agua, preparados en fábrica para instalar en exteriores. Tampoco tendrán la consideración de sala de máquinas los locales con calefacción mediante generadores de aire caliente, tubos radiantes a gas, o sistemas similares; si bien en los mismos se deberán tener en consideración los requisitos de ventilación fijados en la norma UNE EN 13.410.

La potencia instalada en la sala de máquinas es inferior a 70 kW por lo que no tiene la consideración de local de riesgo especial.

3. ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS.

La ventilación de los baños nuevos de la pieza existente es forzada y su chimenea atraviesa elementos compartimentadores del sector de incendio respecto de la nave de uso industrial. La sección que se interrumpe es inferior a 50 cm^2 por lo que no es necesaria la colocación de elementos complementarios que garanticen la compatimentación.

4. REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO.

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecenen la tabla 4.1.

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas comunes del edificio	C-s2,d0	C-s2,d0	E_{FL}	E_{FL}
Aparcamiento	A2-s1,d0	No existen	$A2_{FL}$-s1	No existen
Escaleras protegidas	B-s1,d0	No existen	C_{FL}-s1	No existen
Recintos de riesgo especial	B-s1,d0	No existen	B_{FL}-s1	No existen
Espacios ocultos no estancos	B-s3,d0	No existen	B_{FL}-s2	No existen

PAG.1064 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

SECCIÓN SI 2. PROPAGACIÓN EXTERIOR.

1. MEDIANERÍAS Y FACHADAS.

No existen elementos verticales separadores de otro edificio. La edificación se encuentra aislada y sólo unida a las naves existentes y que pertenecen al mismo titular y actividad.

No obstante, la envolvente de la edificación de nueva planta se realizará con bloque de hormigón sin revestir e=200 mm que según el Anejo F tiene REI 120.

En aquellos lugares de la fachada cuya resistencia al fuego es inferior a EI 120 por existir huecos, se cumplen los condicionantes geométricos y de distancia indicados en la exigencia. Se justifican gráficamente en el plano correspondiente.

2. CUBIERTAS.

Las cubiertas de la ampliación se ejecutarán con los siguientes materiales y espesores (de arriba hacia abajo):

A. CUBIERTA INCLINADA. COBERTURA PANEL SÁNDWICH.
Panel formado por dos láminas de chapa de acero espesor 0.6 mm con núcleo de espuma de poliuretano de 40 Kg/m3 con un espesor total de 80 mm.
Panel de viruta de madera prensada Heraklith espesor 25 mm.
Estructura principal de vigas y correas de aceros S 275 JR pintura ignífuga e intumescente.

B. CUBIERTA FORJADO CHAPA COLABORANTE.

Forjado de chapa colaborante de espesor 14 cm.
Panel de viruta de madera prensada Heraklith espesor 25 mm.

C. CUBIERTA LOSA HORIZONTAL.

Cubierta plana invertida formada por losa de hormigón, impermeabilización de PVC electrosoldado, aislamiento térmico de poliestireno extruido 10 cm, lámina geotextil y capa de mortero para formación de pendiente o grava.

La cubierta de la nave existente está compuesta por un panel sándwich de composición desconocida sobre perfiles de acero. Dicha cubierta se sitúa sobre el techo de las oficinas situadas en P1. Esta zona, de uso administrativo, pertenece a un sector de incendio diferente al resto de la nave, uso industrial, por lo que es necesario dar cumplimiento a la exigencia descrita a continuación.

"Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, esta tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínimo, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto. Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianería o el elemento compartimentador 0,60 m por encima del acabado de la cubierta.

La versión comentada del DB SI, recoge el siguiente comentario:

En los casos en los que no se pueda dar una solución global para el conjunto de la cubierta mediante una franja de 1,00 m REI 60 entre sectores adyacentes, debería considerarse, en el lado en el que se lleve a cabo la intervención, la franja de 0,50 m REI 60 establecida para edificios colindantes."

Se dispondrá una franja de 1 m de ancha por el lado de las oficinas sobre el techo técnico existente de Pladur T-47/200_2x15F con cuelgues cada 60 mm con estructura simple.

PAS.105 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

SECCIÓN S.I.3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES.

1. COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN.

No existen condiciones de compatibilidad aplicables al edificio del proyecto.

2. CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN.

Atendiendo a lo indicado en la Tabla 2.1. Densidades de ocupación, se establecen las siguientes densidades de ocupación aplicando los valores correspondientes a los usos más asimilables a la residencia para personas mayores.

- Aseos de planta: 3 m2/persona.
- Uso administrativo. Plantas o zonas de oficina: 10 m2/persona.
- Uso administrativo. Vestíbulos generales y zonas de uso público: 2 m2/persona.

Conforme a las densidades expresadas anteriormente, la ocupación es la siguiente:

Uso: ADMINISTRATIVO	Sup. Util (m²)	Densidad de ocupación. Tabla 2.1 DB SI 3 m2/persona	Ocupación personas
PLANTA BAJA			
Acondicionamiento parcial en edificación existente			
Acceso Pcpal	1,92	2	1
Cortavientos	2,68	2	2
Recepción	10,52	2	6
Sala de reunión	13,92	10	2
Despacho 1	10,00	10	1
Despacho RRHH	15,54	10	2
Almacén	2,10	0	0
Distribuidor	13,28	2	7
Acceso baños	1,20	3	1
Baño mujeres	5,90	3	2
Baño hombres	3,92	3	2
Ampliación			
Zona multiusos	59,66	2	30
Zona trabajo común	104,98	10	11
Distribuidor	4,28	2	3
Baños	8,17	3	3
Acceso	10,81	2	6
Total	**268,88**		**79**
PLANTA PRIMERA			
Acondicionamiento Parcial en edificación existente			
Despacho 2	12,05	10	2
Despacho 3	10,90	10	2
Despacho 4	17,92	10	2
Distribuidor P1	3,46	2	2
Total	**44,33**		**8**
TOTAL	**313,21**		**87**

PAS.1066 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

3. NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.

Exigencias según Tabla 3.1. Número de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación.

		Comprobación
Planta primera	Una única salida de planta.	
	Ocupación < 100 personas	Cumple.
	Longitud recorrido evacuación hasta salida de planta < 25 m	Cumple.
	Altura de evacuación descendente < 28 m	Cumple.
Planta baja	Más de una salida de planta.	
	Longitud recorrido evacuación hasta salida de planta < 50 m	Cumple.
	Longitud hasta recorridos alternativos < 25 m	Cumple.

4. DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.

Todos los elementos de evacuación en los recorridos de evacuación cumplen las dimensiones mínimas de paso establecidas por el DB SI en función del número de personas a evacuar.

Tipo de elemento		Dimens.	V. min	Proyectado
Puertas y pasos A > P/200		CUMPLEN	>0,80 m.	Hojas de 82,5 cm
Pasillos y rampas A > P/200		CUMPLEN	>1,00 m.	1,00 m
Escaleras no protegidas	Evac. Descendente A>P/160	No Existen	>0,80 m. DB SUA 1-4.2.2 Tabla 4.1.	0,89 m
	Evac. Ascendente A> P/ (160-10h)	No Existen	-	No Existen
Escaleras protegidas E<3S+160As		No Existen	>1,00 m.	No Existen
Zonas al aire libre: Pasillos, rampas y escaleras		No Existen	>0,80 m.	No Existen

5. PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS.

Según la tabla 5.1. Protección de las escaleras, para el uso administrativo con altura de evacuación inferior a 14 m está permitido la utilización de escaleras no protegidas.

6. PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.

Todas las puertas situadas en recorridos de evacuación son abatibles con eje de giro vertical.

Como sistemas de cierre se utilizarán dispositivos de fácil apertura sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

Las puertas previstas como salida de planta o edificio son abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

El flujo total de personas cuyo paso está previsto a través de ella corresponde con la ocupación total del sector: 87 personas. Dicha ocupación es inferior al umbral establecido de 100 personas para que la apertura de la puerta sea en sentido de la evacuación. No existen en el proyecto recintos cuya ocupación sea superior a 50 personas.

Para las puertas que abren en sentido de la evacuación los mecanismos de apertura son de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2009.

Para las puertas que no abran en sentido de evacuación, los dispositivos de apertura serán mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2009.

PAS-067 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

7. SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988.

- Se señalizan las salidas de recinto, planta o edificio.
- Se señaliza la dirección de los recorridos de evacuación en aquellos puntos en que no se perciben directamente las salidas o sus señales indicativas. Igualmente se marca la dirección del recorrido de evacuación en puntos con diferentes alternativas que puedan conducir a error.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

8. CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO.

El presente apartado no es de aplicación.

9. EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN CASO DE INCENDIO.

El presente apartado no es de aplicación.

PAG.068 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

SECCIÓN S.I.4. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Se dispondrán extintores 21A-113B en la superficie del proyecto de tal manera que se cumpla que los recorridos hasta el extintor sean menores de 15 m.

Se dispondrá de un extintor de eficacia 21A-113B en el cuarto de instalaciones aunque no sea obligatorio.

SECCIÓN S.I.5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.

La anchura de los viales en torno al edificio es mayor a 3,50 m con una altura libre de gálibo superior a 4,50 m.

La altura de evacuación descendente es inferior a 9 m por lo que no son de aplicación las disposiciones establecidas en esta exigencia básica.

SECCIÓN S.I.6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.

RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA PRINCIPAL.

La resistencia al fuego de los elementos estructurales (muros de carga, soportes y cubierta) es superior a R60, valor exigido para el uso administrativo con altura de evacuación inferior a 15 m según la tabla 3.1. de Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales.

La estructura principal de las cubiertas ligeras no previstas para ser utilizadas en la evacuación delos ocupantes y cuya altura respecto de la rasante exterior no exceda de 28 m, así como los elementos que únicamente sustenten dichas cubiertas, podrán ser R 30 cuando su fallo no pueda ocasionar daños graves a los edificios o establecimientos próximos, ni comprometer la estabilidad de otras plantas inferiores o la compartimentación de los sectores de incendio. A tales efectos, puede entenderse como ligera aquella cubierta cuya carga permanente debida únicamente a su cerramiento no exceda de 1 kN/m².

La cubierta de la edificación cumple tales requisitos por lo que se le puede aplicar dicha reducción.

RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA SECUNDARIA.

Aquellos elementos secundarios cuyo colapso pudiera causar daños personales, comprometer la estabilidad global, la evacuación, o la compartimentación en sectores de incendio cumplen con una resistencia al fuego similar a la de la estructura principal.

PAS.1069 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

PAS.070 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CTE-SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad

SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas.

1. Resbaladicidad de los suelos.
2. Discontinuidades en el pavimento.
3. Desniveles
4. Escaleras y rampas
5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento

6. Impacto
7. Atrapamiento

SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

8. Recintos

SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

9. Alumbrado normal
10. Alumbrado de emergencia

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

SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

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

1. Procedimiento de verificación
2. Tipo de instalación exigido

SUA 9 Accesibilidad

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

PAS.071 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

SECCIÓN SUA 1: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.

1. RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS.

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, el uso administrativo requiere una clase adecuada a la tabla siguiente.

Clase exigible a los suelos en función de su localización

Localización y características del suelo		Clase
Zonas interiores secas	Superficies con pendiente menor que el 6 %	1
	Superficies con pendiente mayor o igual que el 6 % y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, entradas a los edificios desde el espacio exterior ([1]), terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc	Superficies con pendiente menor que el 6 %	2
	Superficies con pendientes mayor o igual que el 6 % y escaleras	3
Zonas exteriores, Piscinas ([2]), Duchas		3

(1) Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de uso restringido.

(2) En las zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

El pavimento tendrá clase 1 en las zonas secas y clase 2 en las húmedas. No existen rampas.
Las escaleras que comunican PB y P1 tendrán pavimento clase 2.

La clasificación de los suelos según su resbaladicidad será conforme a la tabla 1.1.

2. DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO.

Excepto en las zonas de uso restringido y exteriores, con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspiés o de tropiezos, el suelo cumplen las condiciones siguientes:

- No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45º.
- Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda del 25%.
- En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.
- No hay peldaños aislados.

3. DESNIVELES.

Se colocará una barandilla en aquellas zonas cuya diferencia de cota sea mayor a 55 cm.
La barandilla tendrá las siguientes características:

1. Altura.

Barandilla tramo de escalera PB/P1	Altura= 90 cm.[*1]
Huecos P1	Altura= 90 cm.[*1]

[*1] La altura se medirá verticalmente desde el nivel de suelo o, en el caso de escaleras, desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior de la barrera.

2. Resistencia.

Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren.

3. Características constructivas.

Uso Administrativo, por lo que son de aplicación las siguientes características:

PAS.072 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

a) No puedan ser fácilmente escaladas por los niños, para lo cual: - En la altura comprendida entre 30 cm y 50 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente. - En la altura comprendida entre 50 cm y 80 cm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo.	No es de aplicación
b) No tengan aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diámetro, exceptuándose las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 5 cm.	Cumple.

4. ESCALERAS Y RAMPAS.

4.1. Escaleras.

No se interviene sobre el tramo de escaleras que comunica planta baja con planta primera. Por tanto, conserva sus características geométricas existentes.

4.2. Rampas.

Según DB SUA		Según Proyecto
Definición	Los itinerarios cuya pendiente exceda del 4% se consideran rampa a efectos de este DB-SUA, y cumplirán lo que se establece en los apartados que figuran a continuación.	Plano acceso ampliación pdte> 4%. Se considera rampa.
	Se excluyen los de uso restringido excepto los de uso restringido y los de circulación de vehículos en aparcamientos que también estén previstas para la circulación de personas. Estás últimas deben satisfacer la pendiente máxima que se establece para ellas en el apartado 4.3.1 siguiente, así como las condiciones de la Sección SUA 7.	Uso administrativo, procede la aplicación del apartado.
Pendiente	Las rampas tendrán una pendiente del 12%, como máximo, excepto:	
	a. Las que pertenezcan a itinerarios accesibles, cuya pendiente será, como máximo, del 10% cuando su longitud sea menor que 3 m, del 8% cuando la longitud sea menor que 6 m y del 6% en el resto de los casos. Si la rampa es curva, la pendiente longitudinal máxima se medirá en el lado más desfavorable.	Rampa perteneciente a itinerario accesible. Longitud < 3 m Pdte < 10%.
	b. Las de circulación de vehículos en aparcamientos que también estén previstas para la circulación de personas, y no pertenezcan a un itinerario accesible, cuya pendiente será, como máximo, del16%.	No procede.
	La pendiente transversal de las rampas que pertenezcan a itinerarios accesibles será del 2%, como máximo.	Cumple
Tramos	Longitud tramos: - En general: 15 m - Itinerarios accesibles: 9m Anchura útil según Tabla 4.1. DB SUA 1. Casos restantes/Rampa comunica con zona accesible 1.00 m	 No procede. Cumple. Cumple.
	La anchura de la rampa estará libre de obstáculos. La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos, siempre que estos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o barrera de protección.	Cumple.
	Si la rampa pertenece a un itinerario accesible los tramos serán rectos o con un radio de curvatura de al menos 30 m y de una	Cumple.

PAS-073 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

	anchura de 1,20 m, como mínimo. Asimismo, dispondrán de una superficie horizontal al principio y al final del tramo con una longitud de 1,20 m en la dirección de la rampa, como mínimo.	
Mesetas	Tramo de longitud inferior a 9 m por lo que no es necesario construir mesetas intermedias.	No procede.
Pasamanos	- Las rampas que salven una diferencia de altura de más de 550 mm y cuya pendiente sea mayor o igual que el 6%, dispondrán de un pasamanos continuo al menos en un lado.	No procede.
	Rampas pertenecientes a itinerario accesible:	
	Dispondrán de pasamanos continuo en todo su recorrido, incluido mesetas, en ambos lados, si: - Pendiente ≥ 6%. - Diferencia de altura salvada > 18.5 cm Los bordes libres contarán con un zócalo o elemento de protección lateral de 10 cm de altura, como mínimo. Cuando la longitud del tramo exceda de 3 m, el pasamanos se prolongará horizontalmente al menos 30 cm en los extremos, en ambos lados.	No procede. Pdte ≥ 6%. Diferencia de cota salvada = 17 cm.
	-El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm. Las rampas situadas en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria, así como las que pertenecen a un itinerario accesible, dispondrán de otro pasamanos a una altura comprendida entre 65 y 75 cm.	Cumple. Dos pasamanos a alturas entre 90/110 y 65/75 cm.
	- El pasamanos será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.	Separación ≥ 4 cm Paso continuo de la mano sin interferencias

5. LIMPIEZA DE LOS ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES.

No es de aplicación ya que el apartado se refiere a edificios de uso Residencial Vivienda.

PAS.074 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

SECCIÓN SUA 2: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO.

1 IMPACTO.

1.1 Impacto con elementos fijos.

Según DB SUA		Según Proyecto
Altura libre de paso	Zonas de circulación. Uso restringido: 2.10 m Resto de usos: 2.20 m	Altura libre zonas de circulación usos no restringidos ≥ 2.20 m
	Umbrales puertas: 2.00 m	Altura libre puertas ≥ 2.00 m.
Elementos fijos salientes	Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2,20 m, como mínimo.	No hay elementos salientes a una altura inferior a 2,20 m
	En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.	No hay elementos salientes con el vuelo y a la altura indicadas.
	Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2 m, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitirán su detección por los bastones de personas con discapacidad visual.	Zona bajo escalera de uso restringido.

1.2. Impacto con elementos practicables.

No existen en el proyecto hojas de puertas cuya apertura invada zonas de circulación.

1.3 Impacto con elementos frágiles.

Según DB SUA			Según Proyecto
Superficies acristaladas que protegen del vacío.	Diferencia de cota < 0.55 m.	Valor de los parámetros: X = 1, 2 ó 3. Y = B o C Z = Cualquiera.	Valor de los parámetros: X = 1, 2 ó 3. Y = B o C Z = Cualquiera.

No existen en el proyecto superficies acristaladas con diferencia de cota a ambos lados de la superficie mayor que 0.55 cm que no dispongan de una barrera de protección conforme el DB SUA 1.

1.4 Impacto con elementos insuficientemente perceptibles.

Según DB SUA		Según Proyecto
Superficies acristaladas en zonas comunes. (Excluidos los interiores de viviendas)	- Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas estarán provistas, en toda su longitud, de señalización visualmente contrastada situada a una altura inferior comprendida entre 0,85 y 1,10 m y a una altura superior comprendida entre 1,50 y 1,70 m.	Cumple. Franjas visuales a 0.85 y 1.50 m del suelo.
	- Dicha señalización no es necesaria cuando existan montantes separados una distancia de 0,60 m, como máximo, o si la superficie acristalada cuenta al menos con un travesaño situado a la altura inferior antes mencionada.	No procede.

PAG:075 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

	- Las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, dispondrán de señalización conforme al apartado 1 anterior.	No procede.

2. ATRAPAMIENTO.

No procede. No existen puertas correderas ni elementos de apertura y cierre automáticos en el proyecto.

SECCIÓN SUA 3: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS

1. APRISIONAMIENTO.

Características de las puertas.

Según DB SUA		Según Proyecto
Dispositivo de bloqueo interior.	Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.	Cumple.
Fuerza de apertura.	140 N, salvo aquellas situadas en itinerarios accesibles.	Fuerza de apertura ≤ 140 N

SECCIÓN SUA 4: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.

1. ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACIÓN.

Según DB SUA		Según Proyecto
Uso general.	Iluminancia mínima medida a nivel del suelo de: Zonas exteriores 20 lux Zonas interiores 100 lux Aparcamientos interiores 50 lux Factor de uniformidad ≥ 40 %	Cumple.
Uso pública concurrencia con bajo nivel de iluminación: Cines, teatros, etc.	Se dispondrá una iluminación de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.	No procede.

2 ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Según DB SUA		Según Proyecto
Dotación	a) Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas.	No procede.
	b) Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro y hasta las zonas de refugio, incluidas las propias zonas de refugio, según definiciones en el Anejo A de DB SI.	Cumple.
	c) Los aparcamientos cerrados o cubiertos cuya superficie construida exceda de 100 m2, incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio.	No procede.

PAS.076 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

	d) Los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial, indicados en DB-SI 1.	No procede.
	e) Los aseos generales de planta en edificios de uso público.	Cumple.
	f) Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas.	No procede.
	g) Las señales de seguridad.	Cumple.
	h) Los itinerarios accesibles.	Cumple.
Posición y características de las luminarias.	a) Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo.	Cumple.
	b) Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:	
	- En las puertas existentes en los recorridos de evacuación.	Cumple.
	- En las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa.	Cumple.
	- En cualquier otro cambio de nivel.	No procede.
	- En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.	Cumple.
Características de la instalación.	La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.	Cumple.
	El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.	Cumple.
Condiciones de servicio.	La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:	Cumple.
	a) En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía.	Cumple.
	Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.	
	b) En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.	Cumple.
	c) A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.	Cumple.
	d) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.	Cumple.
	e) Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.	Cumple.
Iluminación de las señales de seguridad:	Señales de:	
	1. Salidas.	

PAS.077 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

	2. Medios manuales protección incendios. 3. Medios de primeros auxilios.	
	a) La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m2 en todas las direcciones de visión importantes.	Cumple.
	b) La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes.	Cumple.
	c) La relación entre la luminancia L blanca, y la luminancia L color>10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.	Cumple.
	d) Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.	Cumple.

SECCIÓN SUA 5: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN.

No procede su aplicación.

SECCIÓN SUA 6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.

No procede su aplicación.

SECCIÓN SUA 7: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO.

No procede su aplicación.

SECCIÓN SUA 8: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.

Cálculo frecuencia esperada de impactos N_e.

$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6} = 2{,}50$ impactos/año km^2 * 0.24 km^2* 0.5 *10^{-6}= 0.3 *10^{-6}impactos/año

N_g	Densidad de impactos sobre el terreno	nº impactos/año km^2 Segovia	2,50
A_e	Superficie de captura equivalente del edificio aislado en m^2	m^2	2.440,50 = 0.24 km2
C_1	Coeficiente relacionado con el entorno	Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos.	0,5

Cálculo riesgo admisible N_a.

$N_a = (5{,}5/ C_2 C_3 C_4 C_5) * 10^{-3} = (5{,}5/0{,}5*1)* 10^{-3} = 11 *10^{-3}$

C_2	Coeficiente en función del tipo de construcción	Estructura metálica Cubierta metálica	0,5
C_3	Coeficiente en función del contenido del edificio	Otros contenidos	1
C_4	Coeficiente en función del uso del edificio	Resto de edificios	1
C_5	Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio	Resto de edificios	1

$N_e < N_a$ No se requiere instalación de sistema de protección contra el rayo.

PAS.078 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

SECCIÓN SUA 9: ACCESIBILIDAD.

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

1.1. Condiciones de accesibilidad.

Según DB SUA		Según Proyecto
Accesibilidad en el exterior del edificio.	La parcela dispondrá al menos de un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio, y en conjuntos de viviendas unifamiliares una entrada a la zona privativa de cada vivienda, con la vía pública y con las zonas comunes exteriores, tales como aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.	Cumple. Acceso edificio/espacio exterior: Itinerario accesible.
Accesibilidad entre plantas del edificio	**Otros usos.**	
	Los edificios en los que:	No procede.
	1. Haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula.	Baja + 1
	2. Cuando en total existan más de 200 m2 de superficie útil (ver definición en el anejo SI A del DB SI) excluida la superficie de zonas de ocupación nula en plantas sin entrada accesible al edificio, dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible que comunique las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.	S útil P1 = 44.3 m2
	3. Las plantas que tengan zonas de uso público con más de 100 m2 de superficie útil o elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc., dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible que las comunique con las de entrada accesible al edificio.	No uso público en P1.
Accesibilidad en las plantas del edificio	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 (ver definición en el anejo SI A del DBSI) 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.	Cumple. Itinerario interior accesible.

PAG 079 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

1.2. Dotación de elementos accesibles.

Según DB SUA		Según Proyecto
Vivienda accesible		No procede.
Alojamientos accesibles		No procede.
Plazas de aparcamiento accesibles.	Otros usos. S construida > 100 m2	
	Residencial Público: una plaza accesible por cada alojamiento accesible.	No procede.
	Comercial, Pública Concurrencia o Aparcamiento de uso público: una plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento o fracción.	No procede.
	Cualquier otro uso: una plaza accesible por cada 50 plazas de aparcamiento o fracción, hasta 200 plazas y una plaza accesible más por cada 100 plazas adicionales o fracción. En todo caso, dichos aparcamientos dispondrán al menos de una plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para usuarios de silla de ruedas.	1 plaza de aparcamiento accesible.
Plazas reservadas	Espacios con asientos fijos para el público, tales como auditorios, cines, salones de actos, espectáculos, etc.	No procede.
Piscinas		No procede.
Servicios higiénicos accesibles.	Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimento:	Cumple. .
	Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.	Un servicio higiénico accesible
	En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados. En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible.	No procede.
Mobiliario fijo.	El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un punto de atención accesible. Como alternativa a lo anterior, se podrá disponer un punto de llamada accesible para recibir asistencia.	No procede.
Mecanismos	Excepto en el interior de las viviendas y en las zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.	Cumple. Uso administrativo.

PAS.0810 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

2 CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN PARA LA ACCESIBILIDAD.

2.1. Dotación.

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalizarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.

Según DB SUA		Según Proyecto
Entradas al edificio accesibles.	Cuando existan varias entradas al edificio.	Señalización entrada accesible.
Itinerarios accesibles	Cuando existan varios recorridos alternativos.	Señalización recorrido accesible.
Plazas de aparcamiento accesibles	En todo caso.	Cumple.
Servicios higiénicos accesibles	En todo caso	Cumple

2.2. Características.

Según DB SUA		Según Proyecto
	Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalizarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.	Cumple.
	Los servicios higiénicos de uso general se señalizarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.	Cumple.
	Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3±1 mm en interiores y 5±1 mm en exteriores.	Cumple.
	Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalizar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido dela marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalizar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.	No procede.
	Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.	Cumple.

PAS.081 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO DEFINICIONES ANEJO A

Itinerario accesible.

Itinerario que, considerando su utilización en ambos sentidos, cumple las condiciones que se establecen a continuación:

Según DB SUA		Según Proyecto
Desniveles.	Los desniveles se salvan mediante rampa accesible conforme al apartado 4 del SUA 1, o ascensor accesible. No se admiten escalones.	Desniveles salvados con rampa accesible. Cumple.
Espacio para giro.	Diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, o portal, al fondo de pasillos de más de 10 m y frente a ascensores accesibles o al espacio dejado en previsión para ellos.	Cumple
Pasillos y pasos	- Anchura libre de paso ≥ 1,20 m. - Estrechamientos puntuales de anchura ≥ 1,00 m, de longitud ≤ 0,50 m, y con separación ≥ 0,65 m a huecos de paso o a cambios de dirección	Ancho libre de paso > 1.20 m Estrechamiento puntual ancho ≥ 1,00 m
Puertas	- Anchura libre de paso ≥ 0,80 m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser ≥ 0,78 m. - Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80 - 1,20 m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos. - En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro Ø 1,20 m. - Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón ≥ 0,30 m. - Fuerza de apertura de las puertas de salida ≤ 25 N (≤ 65 N cuando sean resistentes al fuego).	Puertas de hoja= 0.825 m. Hueco de paso libre = 0.78 m Mecanismos situados a 0.90 m. Mecanismos de presión. Espacio horizontal D=1.20 m Cumple. Cumple.
Pavimento	- No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo. - Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc., los suelos son resistentes a la deformación.	Suelos resistentes y sin deformación. No se disponen felpudos.
Pendiente	- La pendiente en sentido de la marcha es ≤ 4%, o cumple las condiciones de rampa accesible, y la pendiente trasversal al sentido de la marcha es ≤ 2%.	Pendiente ≤ 4% Cumple. Rampa accesible.

Plaza de aparcamiento accesible.

Según DB SUA		Según Proyecto
Plazas de aparcamiento accesibles.	Es la que cumple las siguientes condiciones:	
	-Está situada próxima al acceso peatonal al aparcamiento y comunicada con él mediante un itinerarioaccesible.	Cumple.

PAG.082 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

	-Dispone de un espacio anejo de aproximación y transferencia, lateral de anchura ≥ 1,20 m si la plaza es en batería, pudiendo compartirse por dos plazas contiguas, y trasero de longitud ≥ 3,00 m si la plaza es en línea.	Cumple.

Mecanismos accesibles.

Según DB SUA		Según Proyecto
Mecanismos accesibles	Son los que cumplen las siguientes características:	
	-Están situados a una altura comprendida entre 80 y 120 cm cuando se trate de elementos de mandoy control, y entre 40 y 120 cm cuando sean tomas de corriente o de señal.	Cumple.
	-La distancia a encuentros en rincón es de 35 cm, como mínimo.	Cumple.
	-Los interruptores y los pulsadores de alarma son de fácil accionamiento mediante puño cerrado, codoy con una mano, o bien de tipo automático.	No existen interruptores de alarma.
	-Tienen contraste cromático respecto del entorno.	Cumple.
	-No se admiten interruptores de giro y palanca.	Cumple.
	-No se admite iluminación con temporización en cabinas de aseos accesibles y vestuarios accesibles.	Cumple.

PAG.083 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CTE-HS Salubridad

HS 1 Protección frente a la humedad

1. Muros en contacto con el terreno
2. Suelos
3. Fachadas
4. Cubiertas

HS 2 Recogida y evacuación de residuos

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

HS 3 Calidad del aire interior

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

HS 4 Suministro de agua

1. Caracterización y cuantificación de las exigencias
2. Diseño de la instalación
3. Dimensionado de las instalaciones y materiales utilizados

    3.1. Reserva de espacio para el contador
    3.2. Dimensionado de la red de distribución de AF
    3.3. Dimensionado de las derivaciones a cuarto húmedos y ramales de enlace
    3.4. Dimensionado de red de ACS
    3.5. Dimensionado de los equipos, elementos y dispositivos de la instalación

HS 5 Evacuación de aguas residuales

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

PAG.084 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

CTE-HS Salubridad

El objetivo del requisito básico "Higiene, salud y protección del medio ambiente", tratado en adelante bajo el término salubridad, consistente 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 unidades residenciales, se acredita mediante el cumplimiento de las 5 exigencias básicas HS.

Por ello, los elementos de protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de salubridad.

HS 1 Protección frente a la humedad

EXIGENCIA BÁSICA HS 1: Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno no 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:	< -2,50 m.
Cota del nivel freático:	> -4,00 m.
Presencia de agua (según Art. 2.1.1. DB HS 1 Tabla 2.1):	Baja

1. Muros en contacto con el terreno.

Grado de impermeabilidad	Presencia de agua:	Baja
	Coeficiente de impermeabilización del terreno:	Ks= 10^{-4} cm/s
	Grado de impermeabilidad tabal 2.1, DB HS 1:	1
Solución constructiva	Tipo de muro:	Muro de gravedad construido sobre cimiento para contención de solera
	Impermeable de la impermeabilización:	Impermeable

Condiciones de la solución constructiva tabla 2.2, DB HS 1 :

Tipo de muro	Muro de gravedad		
	Imp. Interior	Imp. Exterior	Parcialmente estanco
Grado impermeabilidad: menor o igual que 1	I2+D1+D5	I2+I3+D1+D5	V1

I2 La impermeabilización debe realizarse mediante la impermeabilización de una pintura impermeabilizante o según lo establecido en el I1. En muros construidos con excavación, la impermeabilización se consigue mediante la utilización de lodos bentoniticos.
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 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 poroso 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 aguas procedente de las impermeabilizaciones 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 pueden afectar al muro y debe conectarse aquélla a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su impermeabilización.
V1 Ventilación de la cámara. No procede ya que al tratarse del murete de contención de la solera, no hay cámara.

Solución constructiva	Muros de sótano: No procede.

2. Suelos

Grado de impermeabilidad	Presencia de agua:	Baja
	Coeficiente de permeabilidad del terreno:	Ks = 10^{-4} cm/s

PAG.085 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

	Grado de impermeabilidad según tabla 2.3, DB HS 1:	2
Solución constructiva	Tipo de muro:	De gravedad
	Tipo de suelo:	Solera
	Tipo de intervención en el terreno:	Sin intervención

Condiciones de la solución constructiva según tabla 2.4, DB HS1:

	Solera
	Sin intervención
Grado de impermeabilidad: menor o igual que 2	C2+C3+D1

C2 Cuando el suelo se construye in situ debe utilizarse hormigón de retracción moderada.
C3 Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.
D1 Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un encachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.

Solución constructiva Según punto 1 Memoria Descriptiva 3.3.2.5. Suelos sobre rasante en contacto con el terreno: S1.

3. Fachadas.

Grado de impermeabilidad	Zona pluviométrica:	IIII
	Altura de coronación del edificio sobre el terreno:	< 15 m.
	Zona eólica:	A
	Clase de entorno en el que está situado el edificio:	E0
	Grado de exposición al viento:	V2
	Grado de impermeabilidad según tabla 2.4, DB HS1:	3
Solución constructiva	Revestimiento exterior:	No

Condiciones de la solución constructiva según tabla 2.7, DB HS1:

	Con revestimiento exterior	Sin revestimiento exterior
Grado de impermeabilidad: menor o igual que 2	R1+C1 (1)	C1(1)+J1+N1

(1) Cuando la fachada sea de una sola hoja, debe utilizarse C2.

R1 El revestimiento exterior debe tener una resistencia media a la filtración, es decir revestimiento continuo de espesor comprendido entre 10 y 15 mm salvo los acabados con una capa plástica delgada.
B2 Barrera de resistencia alta a la filtración, se consideran como tal: cámara de aire sin ventilar y aislante no hidrófilo dispuestos en el interior de la hoja principal estando la cámara por el lado exterior del aislante.
C1 Debe utilizarse una hoja principal de espesor medio. Se consideran como tal una fábrica cogida con mortero de: ½ pie de ladrillo cerámico perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente.
C2 Debe utilizarse una hoja principal de espesor alto. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de 1 pie de ladrillo cerámico, perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente.
J1 La resistencia a la filtración de las juntas entre las piezas que componen la hoja principal deben ser al menos de resistencia media. Se consideran como tales las juntas de mortero sin interrupción.
N1 La resistencia a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal deberá tener al menos una resitencia media a la filtración. Se considera como tal un enfoscado de mortero con un espesor mínimo de 10 mm.

Solución constructiva Según Memoria Descriptiva.

Arranque de la fachada desde la cimentación.

1. Debe disponerse una barrera impermeable que cubra todo el espesor de la fachada a más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior para evitar el ascenso de agua por capilaridad o adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

2. Cuando la fachada esté constituida por un material poroso o tenga un revestimiento poroso, para protegerla de las salpicaduras, debe disponerse un zócalo de material cuyo coeficiente de succión sea menor que el 3%, de más de 30 cm de altura sobre el nivel del suelo exterior que cubra el impermeabilizante del muro o la barrera impermeable dispuesta entre el muro y la fachada, y sellarse la unión con la fachada en su parte superior, o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

PAS.086 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

3. Cubiertas.

Grado de impermeabilidad Único

Condiciones de las soluciones constructivas y de los componentes, según DB HS 2.4 Cubiertas.

HS 2 Recogida y evacuación de residuos.

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

Se dispone en la actualidad de espacios para su uso como almacén de contenedores.

HS 3 Calidad del aire interior.

No es de aplicación. Se considera que se cumplen las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE.

HS 4 Suministro de agua.

EXIGENCIA BÁSICA HS 4:

1. Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal de agua.
2. Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos. Se dispondrá de un termo eléctrico de 10 kW que realice los tratamientos que sean preceptivos.

Datos de partida	Edificio de uso administrativo. Abastecimiento directo con suministro público continuo y presión suficientes.
Objetivos a cumplir	Disponer de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal de agua. 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	Disponer de los caudales instantáneos mínimos para cada tipo de aparato; según punto 1.1. del HS 4 Temperatura de preparación y almacenamiento de ACS: 60 ºC.
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.
Desarrollo y características	Según punto 1.1. Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato del DB HS 4.

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 (dm^3/s)	Caudal instantáneo mínimo de ACS (dm^3/s)
Lavabo	0,10	0,065
Inodoro de cisterna	0,10	-

PAS.087 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

Dados los caudales considerados y el número de aparatos a instalar:

Caudal instantáneo mínimo de agua fría:

CUARTO	PUNTO	Nº PUNTOS	C. INST. l/s	C.INST. CUARTO l/s	Nº CUARTOS IGUALES	C.INST.CUARTOS l/s	C.INST.EDIFICIO l/s
Aseo	Lavabo	5	0,10				
	Inodoro	6	0,10	0,20	6	1,20	1,20

Caudal instantáneo mínimo de ACS:

CUARTO	PUNTO	Nº PUNTOS	C. INST. l/s	C.INST. CUARTO l/s	Nº CUARTOS IGUALES	C.INST.CUARTOS l/s	C.INST.EDIFICIO l/s
Aseos	Lavabo	1	0,065	0,065	5		0,325
	Inodoro T/B	1	-				

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.

La presión en cualquier punto de consumo no debe superar 500 Kpa.

2. Diseño de la instalación.

2.1. Esquema general de la instalación de agua fría.

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.
- Armario o arqueta del contador general.
- Llave de paso
- Grifo o racor de prueba.
- Válvula de retención.
- Llave de salida.
- Tubo de alimentación.
- Instalación particular (llave de paso + derivaciones particulares + remates de enlace + puntos de consumo).

2.2. Esquema. Instalación interior.

Edificio con un solo titular.

Ver esquema en plano de instalación de fontanería.

Para las instalaciones individuales, la red de distribución de ACS debe estar dotada de una red de retorno en el caso de que la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor a 15 m. El montaje se hará con dilatadores y anclajes libres.

Las tuberías de impulsión y de retorno para ACS, se deben aislar con coquilla flexible de espuma elastomérica de 9/18 mm, de espesor según RITE.

El sistema de regulación y control de la temperatura estará incorporado en el equipo de producción y preparación. El agua debe poder recircularse sin consumo hasta que se alcance la temperatura adecuada.

PAG.0088 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

3. Dimensionado de las instalaciones y materiales utilizados.

3.1. Reserva de espacio para el contador.

Dimensiones del armario y de la arqueta para el contador.

Dimensiones en mm	Diámetro nominal del contador en mm

	Armario					Cámara					
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Largo	600	600	900	900	1300	2100	2100	2200	2500	3000	3000
Ancho	500	500	500	500	600	700	700	800	800	800	800
Alto	200	200	300	300	500	700	700	800	900	1000	1000

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 círculo 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:

a) 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 con la tabla 2.1, DB HS 4.
b) Establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.
c) Determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
d) Elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de os intervalos siguientes:
   i) Tuberías metálicas; entre 0,50 y 2,00 m/s.
   ii) Tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s.
e) Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

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 2.1.3 y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicando en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

a) Determinar la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total en 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.
b) 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 sería 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 apartados 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
X	Lavabo.	½	-	12	16
X	Inodoro con cisterna	½	-	12	16

PAS-089 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

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
X	Alimentación a cuarto húmedo privado: aseo	¾	-	20	20

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 3º 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:

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

Diámetro nominal 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. Dimensiones de los equipos, elementos y dispositivos de la instalación.

3.5.1. Dimensionado de los contadores.

El calibre nominal de los distintos tipos de contadores se adecuará, tanto en agua fría como caliente, a los caudales nominales y máximos de la instalación.

3.5.2. Cálculo del grupo de presión.

No procede.

HS 5 Evacuación de aguas residuales.

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

Datos de partida	Según el punto 1. Descripción general, del DB HS 5.
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, será 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.
Descripción y características	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, que constituye el punto de conexión con la red de alcantarillado público.

PAS-090 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

	La instalación comprende los desagües de los siguientes aparatos: 5 aseos con 1 inodoro con cisterna. 1 urinario. 5 pilas. Desagües condensados aparatos climatización. 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 capa 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 de pluviales se conectarán a la red de evacuación horizontal mediante arquetas a pié de bajante, que serán registrables y nunca serán sifónicas. El desagüe del baño 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%. 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. Se utilizará un sistema de verificación primaria para asegurar el funcionamiento de los cierres hidráulicos, prolongando las bajantes de aguas residuales al menos 1,30 m. por encima de la cubierta de la ampliación. 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.

1. Descripción general.

Objeto:	Evacuación de aguas residuales domésticas y pluviales. Sin drenajes de aguas correspondientes a niveles freáticos.	
Características del alcantarillado:	Red pública unitaria (pluviales + residuales).	
Cotas:	Cota del alcantarillado público < cuota de evacuación.	
Capacidad de la red:	Diámetro de las tuberías de alcantarillado:	>200 mm.
	Pendiente:	>0,5 %
	Capacidad:	litros/s

2. Descripción del sistema de evacuación y sus componentes.

2.1. Características de la red de evacuación del edificio.

Instalación de evacuación de aguas pluviales + residuales mediante arquetas y colectores enterrados, con cierres hidráulicos, desagüe por gravedad a una arqueta general situada en el límite de la parcela, que constituye el punto de conexión con la red de alcantarillado público.

2.2. Partes de la red de evacuación.

Desagües y derivaciones

Materiales:	PVC-U para saneamiento enterrado.
Bote sifónico:	Plano registrable en el baño.
Sumidero sifónico:	Exterior de la edificación.

Arquetas

PAS:091 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Material: Fabrica de ½ pie de ladrillo macizo.
Situación: A pie de bajantes de pluviales. Registrables y nunca será sifónica.
Conexión de la red de fecales con la de pluviales. Sifónica y registrable.
Pozo general del edificio anterior a la acometida. Sifónica y registrable.

Registros
En el interior de cuarto húmedo: Accesibilidad por falso techo.
Registro de sifones individuales por parte inferior.
Registro de botes sifónicos por la parte superior.
El manguetón del inodoro con cabecera registrable de tapón roscado.

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

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

3.1. 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 sean 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
Cuarto de aseo: (lavabo e inodoro)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-

Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximadamente 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 las UDs 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 UDs
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

Botes sifónicos o sifones individuales.

Los botes serán de 110 mm.para 3 entradas. Tendrán la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

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 mínimo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Diámetro mm	Máximo número de UDs		
	Pendiente		
	1 %	2 %	3 %
32	-	1	1

PAS.092 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

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 UDs y el diámetro que le correspondería a la bajante, conociendo que el diámetro de la misma será único en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar en la bajante desde cada ramal sin contrapresiones en éste.

Diámetro, mm	Máximo número de UDs, para una altura de bajante de:		Máximo número de UDs, en cada ramal para una altura de bajante de:	
	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 %	3 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	95	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.

No procede.

5. Dimensionado de los colectores de tipo mixto.

PAS-1093 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

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

Transformación de las unidades de desagüe:	Para UDs ≤ 250	Superficie equivalente:	90 m^2
	Para UDs> 250	Superficie equivalente:	0,36 X nº UD m^2

6. Dimensionado de la red de ventilación.

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

PAS.094 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CTE-HR Protección frente al ruido.

HR Protección frente al ruido.

1. Elementos constructivos verticales.
2. Elementos constructivos horizontales.
3. Ficha justificativa del cumplimiento de la DB-HR

PAS.095 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CTE-HR Protección frente al ruido.

El objetivo del requisito básico "Protección frente al ruido" consiste en limitar dentro de los edificios, y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido puede 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 conformen sus recintos tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impacto y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los recintos.

Por ello, los elementos de protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de protección frente al ruido.

El edificio proyectado y sus soluciones cumplen con las exigencias del presente DB. Su justificación se realiza en anexo independiente elaborado por:

Empresa Ecos del Pisuerga S.L.
C/ Ebro, 15 | 47195 | Arroyo de la Encomienda (Valladolid)
Telf.: 983 51 16 88 | www.ecosdelpisuerga.com | info@ecosdelpisuerga.com

Técnico Raquel Sorribas Panero
Ingeniero Técnico de Telecomunicación

Fecha Mayo de 2018.

PAS.096 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CTE-HE Ahorro de Energía

HE 0 Limitación del consumo energético.

1. Ámbito de aplicación
2. Caracterización y cuantificación de la exigencia
   Justificación del cumplimiento del consumo energético de energía primaria no renovable del edificio o de la parte ampliada

HE 1 Limitación de la demanda energética.

1. Ámbito de aplicación
2. Caracterización y cuantificación de la exigencia
   2.1. Caracterización de la exigencia
   2.2. Cuantificación de la exigencia
      2.2.1. Edificios nuevos a ampliaciones de edificios existentes
      Justificación del cumplimiento de la demanda de calefacción o de la parte ampliada
      2.2.2. Intervenciones en edificios existentes
      2.2.2.1.1. Limitación de la demanda energética del edificio
      Calificación energética, consumo energético de energía primaria no renovable y
      Demanda energética de calefacción
3. Control de condensaciones superficiales e intersticiales
   3.1. Datos previos
   3.2. Condensadores superficiales
   3.3. Condensadores intersticiales

HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas.

1. Ficha justificativa de cumplimiento del RITE

HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.

1. Ámbito de aplicación

HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.

1. Ámbito de aplicación
2. Caracterización y cuantificación de las exigencias
   2.1. Caracterización de la exigencia
   2.2. Cuantificación de la exigencia
      2.2.1. Contribución solar mínima para ACS y/o piscinas cubiertas
3. Elementos que componen la instalación

HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

1. Ámbito de aplicación

PAS.097 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CTE-HE Ahorro de Energía.

El objetivo del requisito básico "Ahorro de energía" consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovables, 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.

PAS.098 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CTE-HE Ahorro de Energía.

El objetivo del requisito básico "Ahorro de energía" consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovables, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. (Artículo 15 de la Parte I de CTE).

El cumplimiento del Documento Básico de "Ahorro de energía" en edificios de viviendas de nueva construcción, se acredita mediante el cumplimiento de las 4 exigencias básicas HE y de la Guía de aplicación del CTE DAV-HE (Documento de Aplicación a edificios de uso residencial Vivienda). En el caso de la exigencia básica HE 2, se acredita mediante el cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Por ello, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de ahorro de energía.

HE 0 Limitación del consumo energético.

1. Ámbito de aplicación.

Esta Sección es de aplicación en:

a) Edificios de nueva construcción y ampliaciones de edificios existentes.

2. Caracterización y cuantificación de la exigencia

Cuantificación de la exigencia

Edificios nuevos o ampliaciones de edificios existentes de uso residencial privado

1 El consumo energético de energía primaria no renovable del edificio o la parte ampliada, en su caso, no debe superar el valor límite Cep.lim obtenido mediante la siguiente expresión:

Cep.lim = Cep.base + Fep.sup/S

Donde: Cep.lim es el valor límite del consumo energético de energía primaria no renovable para los servicios de calefacción, refrigeración y ACS, expresada en kW·h/m^2·año, considerada la superficie útil de los espacios habitables.
Cep.base es el valor base del consumo energético de energía primaria no renovable, dependiente de la zona climática de invierno correspondiente a la ubicación del edificio, que toma los valores de la tabla 2.1.
Fep.sup es el factor correcto por superficie del consumo energético de energía primaria no renovable, que toma los valores de la tabla 2.1. S es la superficie útil de los espacios habitables del edificio, o la parte ampliada, en m^2.

Tabla 2.1. Valor base y factor corrector por superficie del consumo energético

	Zona climática de invierno					
	a	A*	B*	C*	D	E
Cep.base (kW·h/m^2·año)	40	40	45	50	60	70
Fep.sup	1.000	1.000	1.000	1.500	3.000	4.000
*Los valores de Cep.base para las zonas climáticas de invierno A, B y C de Canarias, Baleares, Ceuta y Melilla se obtendrán multiplicando por los valores Cep.base de esta tabla por 1,2.						

Edificios nuevos o ampliaciones de edificios ya existentes de otros usos.

La calificación energética para el indicador de consumo energético de energía primaria del edificio o la parte ampliada, en su caso, debe ser de una eficiencia igual o superior a la clase B, según el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios aprobado mediante el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril.

PAS-099 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

HE 1 Limitación de la demanda energética.

EXIGENCIA BÁSICA HE 1: Los edificios dispondrán de una envolvente de características tales que límite adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno, así como por sus características de aislamiento o inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas y ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

1. Ámbito de aplicación

Esta Sección es de aplicación en:

a) Edificios de nueva construcción.

2. Caracterización y cuantificación de la exigencia

2.1. Caracterización de la exigencia.

La demanda energética de los edificios en función de la zona climática de la localidad en que se ubican y del uso previsto.

2.2. Cuantificación de la exigencia.

2.2.1. Edificios nuevos o ampliaciones de edificios existentes

2.2.1.1.1. Edificios nuevos o ampliaciones de edificios existentes

1 La demanda energética de calefacción del edificio o la parte ampliada, en su caso, no debe superar el valor límite D cal.lim obtenido mediante la siguiente expresión:

D cal.lim = D cal.base + F cal.sup/S

Donde: D cal.lim es el valor límite de la demanda energética de calefacción, expresada en kW·h/m2·año, considerada la superficie útil de los espacios habitables.
D cal.base es el valor base de la demanda energética de la calefacción, para cada zona climática de invierno correspondiente al edificio, que toma los valores de la tabla 2.1.

F cal.sup es el factor corrector por superficie de la demanda energética de calefacción, que toma los valores de la tabla 2.1.
S es la superficie útil de los espacios habitables del edificio, o la parte ampliada, en m^2.

Tabla 2.1. Valor base y factor correcto por superficie de la demanda energética de calefacción

	Zona climática de invierno					
	a	A	B	C	D	E
D cal.base (kW·m^2·año)	15	15	15	20	27	40
F cal.sup	0	0	0	1.000	2.000	3.000

2 La demanda energética de refrigeración del edificio o la parte ampliada, en su caso, no debe superar el valor límite D ref.lim = 15 kW·h/m^2·año para las zonas climáticas de verano 1, 2 y 3, o el valor límite D ref.lim = 20 kW·h/m^2·año para la zona climática de verano 4.

2.2.2. Intervenciones en edificios existentes.

2.2.2.1.1. Limitación de la demanda energética del edificio

1 Cuando la intervención produzca modificaciones en las condiciones interiores o exteriores de un elemento de la envolvente térmica que supongan un incremento de la demanda energética del edificio, las características de este elemento se adecuarán a las establecidas en este Documento Básico.
2 En las obras de reforma en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio y en las destinadas a un cambio de uso característico del edificio se limitará la demanda energética conjunta del edificio de manera que sea inferior a la del edificio de referencia.

PAG. 100 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

3 En las obras de reforma no consideradas en el caso anterior, los elementos de la envolvente térmica que sustituyan, incorporen o modifiquen sustancialmente, cumplirán las limitaciones establecidas en la tabla 2.3. Cuando se intervenga simultáneamente en varios elementos de la envolvente térmica, se podrán superar los valores de transmitancia térmica de dicha tabla si la demanda energética resultante fuera igual o inferior a la obtenida aplicando los valores de la tabla a los elementos afectados.

Verificación de requisitos HE-0 y HE-1.

PAG.101 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0 Y HE1

Nueva construcción o ampliación, en usos distintos al residencial

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE VERIFICA:

Nombre del edificio	Proyecto de ejecución para ampliación y acondicionamiento de edificio de oficinas.		
Dirección	DS DISEMINADO Polígono 15 Parcela 5152 Revilla - - - - - -		
Municipio	Chañe	**Código Postal**	40216
Provincia	Segovia	**Comunidad Autónoma**	Castilla y León
Zona climática	D2	**Año construcción**	Posterior a 2013
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2013		
Referencia/s catastral/es	40075A015051520001PF		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☒ Edificio de nueva construcción	☐ Edificio Existente
☐ Vivienda	☒ Terciario
☐ Unifamiliar	☒ Edificio completo
☐ Bloque	☐ Local
☐ Bloque completo	
☐ Vivienda individual	

DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Víctor Encinas Quinzano	**NIF/NIE**	NIF
Razón social	-	**NIF**	70256068S
Domicilio	Rodríguez San Pedro 47 - - - 3 D		
Municipio	Madrid	**Código Postal**	28015
Provincia	Madrid	**Comunidad Autónoma**	Madrid
e-mail:	encinas.quinzano@hotmail.es	**Teléfono**	687690905
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1564.1124, de fecha 3-mar-2017		

Porcentaje de ahorro sobre la demanda energética conjunta* de calefacción y de refrigeración para 0,80 ren/h**

Ahorro alcanzado (%)	32,81		Ahorro mínimo (%)	25,00	Sí cumple
$D_{cal(0,80),O}$	39,37	kWh/m²año	$D_{cal(0,80),R}$	60,27	kWh/m²año
$D_{ref(0,80),O}$	7,53	kWh/m²año	$D_{ref(0,80),R}$	8,81	kWh/m²año
$D_{G(0,80),O}$	44,64	kWh/m²año	$D_{G(0,80),R}$	66,44	kWh/m²año

Consumo de energía primaria no renovable**

Calificación (C_{ep})	A		Calificación mínima (C_{ep})	B	Sí cumple
C_{ep}	50,43	kWh/m²año	$C_{ep,B-C}$	104,38	kWh/m²año

Ahorro mínimo	Porcentaje de ahorro mínimo de la demanda energética conjunta respecto al edificio de referencia según la tabla 2.2 del apartado 2.2.1.1.2 de la sección HE1
$D_{cal(0,80),O}$	Demanda energética de calefacción del edificio objeto para 0,80 ren/hora
$D_{ref(0,80),O}$	Demanda energética de refrigeración del edificio objeto para 0,80 ren/h
$D_{G(0,80),O}$	Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio objeto para 0,80 ren/h
$D_{cal(0,80),R}$	Demanda energética de calefacción del edificio de referencia para 0,80 ren/hora
$D_{ref(0,80),R}$	Demanda energética de refrigeración del edificio de referencia para 0,80 ren/h

Fecha 25/04/2018
Ref. Catastral 40075A015051520001PF

PAG.102 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

$D_{G(0,80),R}$	Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio de referencia para 0,80 ren/h
C_{ep}	Consumo de energía primaria no renovable del edificio objeto
$C_{ep,B-C}$	Valor máximo de consumo de energía primaria no renovable para la clase B

*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 + 0,70·Dref mientras que en territorio extrapeninsular es DG = Dcal + 0,85·Dref.

**Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 2.2.1.1.2 de la sección DB-HE1. Se recuerda que otras exigencias de la sección DB-HE1 que resulten de aplicación deben asimismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE

El técnico verificador abajo firmante certifica que ha realizado la verificación del edificio o de la parte que se verifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 25/04/2018

Firma del técnico verificador

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*

Registro del Organo Territorial Competente:

ARQUITECTO VICTOR ENCINAS QUINZANO / CALLE LOS COMUNES 23, NAVA DE LA ASUNCIÓN, SEGOVIA / Tlf. 687 69 09 05

PAG.103 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	329,76

Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
MURO EXTERIOR 1	Fachada	72,08	0,23	Usuario
MURO EXTERIOR 1	Fachada	83,11	0,23	Usuario
MURO EXTERIOR 1	Fachada	69,25	0,23	Usuario
MURO EXTERIOR 1	Fachada	38,58	0,23	Usuario
CUBIERTA INCLINADA TEJA	Cubierta	90,24	0,40	Usuario
CUBIERTA INCLINADA CHAPA	Cubierta	132,30	0,31	Usuario
CUBIERTA PLANA	Cubierta	48,37	0,19	Usuario
MURO EXTERIOR 2	Fachada	13,13	0,30	Usuario
SUELO EN CONTACTO CON EL	Suelo	270,92	2,64	Usuario
MURO EXTERIOR 3	Fachada	5,02	0,33	Usuario
MURO EXTERIOR 3	Fachada	24,60	0,33	Usuario
MURO EXTERIOR 4	Fachada	49,05	0,20	Usuario
MURO EXTERIOR 4	Fachada	12,90	0,20	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
VENTANAS ALUMINIO	Hueco	6,56	1,76	0,64	Usuario	Usuario
VENTANAS ALUMINIO	Hueco	14,69	1,76	0,64	Usuario	Usuario
VENTANAS ALUMINIO	Hueco	20,71	1,76	0,64	Usuario	Usuario
VENTANAS ALUMINIO	Hueco	28,55	1,76	0,64	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Fecha 25/04/2018
Ref. Catastral 40075A015051520001PF

PAG. 104 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energia	Modo de obtención
SIS_EQ1_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	14,50	475,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia Nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo energía	Modo de obtención
SIS_EQ1_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	14,50	387,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E02	4,40	7,00	21,43
P01_E03	4,40	7,00	21,43
P03_E01	4,40	7,00	21,43
P02_E01	4,40	7,00	21,43
P05_E04	4,40	7,00	21,43

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E02	40,90	noresidencial-8h-baja
P01_E03	7,48	noresidencial-8h-baja
P03_E01	58,83	noresidencial-8h-baja
P02_E01	132,30	noresidencial-8h-baja
P05_E04	90,25	noresidencial-8h-baja

ARQUITECTO VICTOR ENCINAS QUINZANO / CALLE LOS COMUNES 23, NAVA DE LA ASUNCIÓN, SEGOVIA / Tlf. 687 69 09 05

PAG.105 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

3. Control de condensaciones superficiales e intersticiales

3.1. Datos previos

Datos climáticos exteriores		Datos climáticos inferiores	
Temperatura exterior:	Te = 4,1 ºC	Temperatura interior:	20 ºC
T_{med} mes enero	Grado higrotémico:3 (55%)		
Presión de vapor exterior:	Pe = 688 Pa	Presión de vapor interior:	1.285 Pa
HR_{med} mes enero	84%		

3.2. Condensaciones superficiales

Condensaciones superficiales. El valor límite de la humedad relativa media mensual de cualquiera de sus puntos de un cerramiento sea menos de 80%.
Que equivale a que el factor temperatura de la superficie interior de cada cerramiento y puente térmico (fRsi) sea superior al factor mínimo de temperatura de la superficie interior (fRsi.min).

El cumplimiento de los valores de transmitancia máxima de los componentes de la envolvente térmica (tabla 2.1. DB HE 1) nos asegura la limitación de condensaciones superficiales, incluidos los puentes térmicos con una transmitancia inferior a 1,50 $W/m^2 \cdot K$.

Factor de temperatura de la superficie interior mínimo fRsi.min = 0,61 (para clase de higometría 3).

Todos los valores de transmitancia U son inferiores a 1,56 ($W/m^2 \cdot K$) que nos aseguran que fRsi ≥ fRsi.min

En los encuentros de cerramientos de fachada con forjados, se evita el riesgo de condensación superficial con la continuidad del aislamiento del cerramiento de fachada con un grosor similar al del resto de cerramiento

3.3. Condensaciones intersticiales

Condensaciones intersticiales. La presión de vapor de la superficie de cada capa sea inferior a la presión de saturación, en las condiciones más crudas (Enero).

Datos de partida	Factor de temperatura de la superficie interior mínimo:	fRsi.min = 0,63
	Temperatura superficial interior mínima aceptable:	0si.min = 14,1 ºC
	Presión de vapor de saturación:	Psat = 1.606 Pa
	Presión de vapor del aire interior:	Pi = 1.285 Pa

Comprobación de condensaciones intersticiales	Cumple

HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas.

EXIGENCIA BÁSICA HE 2: Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE.

Datos de partida	Edificio administrativo con un solo titular. Instalación individual de climatización (calor y frío) y ACS. Equipo de producción de calor: bomba de calor mediante aerotermia.
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 pátogenos.
Prestaciones	Condiciones interiores de bienestar térmico: Temperatura operativa en verano: 23 a 25 ºC

PAG.106 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

	Temperatura operativa en invierno: 20 a 23 ºC Temperatura de preparación y almacenamiento de ACS: 60 ºC
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.
Descripción y características	Se proyecta una instalación individual (ITE.09) de calefacción con radiadores y distribución con derivaciones bitubulares agrupadas en 1 colector. Ver esquema general de la instalación en el Plano de Instalación Calefacción. Para la red de distribución desde el equipo de producción de calor hasta los distribuidores de planta se utilizará tubería de acero negro PN-10 tipo UNE-19040 / cobre DIN-2439. Todas las uniones serán roscadas / soldadas. Se aislarán con coquillas flexibles de espuma elastométrica de 20 mm. cuando discurran por espacios interiores, y de 30 mm. cuando discurran por espacios exteriores. Para la red de distribución desde los distribuidores de planta hasta los radiadores se utilizará tubería de polietileno reticulado UNE 53.381, calorifugada y empotrada en los pavimentos. Cada uno de los círculos estará formado por un único tubo, no admitiéndose empalmes ni soldaduras térmicas. Se aislarán con coquillas de espuma elastomérica de 9 mm. de espesor. Cuando las tuberías atraviesan muros, tabiques o forjados, se recibirá con mortero de cemento un tubo pasamuros de PVC con una holgura mínima de 10 mm. y se rellenará con una masilla plástica con el fin de absorber las posibles dilataciones. En tramos largos se preverá la posibilidad de la dilatación con cambios de dirección o elementos adecuados. Todos los elementos de sujeción y guiado que sean necesarios disponer permitirán la libre dilatación de la tubería. La llave de alimentación de agua fría a la instalación, así como tubería y las válvulas antirretorno de cada círculo, serán de un diámetro mínimo de 15 mm. Se dispondrá de una llave de vaciado de la instalación, en el punto más bajo de la misma, con un diámetro mínimo de 20 mm. El vaciado será visible. El fluido calefactor será agua caliente o fría impulsada a circuito de suelo radiante. El equipo de climatización es el modelo aroTHERM básico VWL 155/2 de la marca Vaillant. Para la producción de ACS se utilizará el interacumulador VIH RW 300/3 BR. Como complemento de la instalación, el equipo contará con los siguientes elementos de regulación y control, encaminados a un mayor ahorro energético posible y máximo rendimiento: - Interruptor general. - Termostato de regulación. - Termostato de seguridad. - Termohidrómetro. - Sistema de regulación automática de la temperatura del agua de calefacción y A.C.S., con sonda interior y válvula motorizada de tres vías. - Termostato ambiente programable situado en una pared fría del estar-comedor. El lugar de ubicación de los equipos será el cuarto de instalaciones. Las unidades exteriores irán en cubierta. No tiene consideración de sala de máquinas en el cuarto de la caldera, la potencia nominal de los aparatos instalados en el cuarto es inferior a 70 Kw, conforme a la Instrucción IT 1.3.4.1.2 No obstante, todos los elementos se instalarán de forma perfectamente accesible y desmontable, a fin de permitir su inspección, regulación, limpieza y reparación.

Según ANEXO VI: RITE: REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS: JUSTIFICACIÓN DE SU CUMPLIMIENTO.

PAG.107 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Según esta sección, "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 actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Técnicas de los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio".

El cumplimiento de esta exigencia se justifica en la Ficha de cumplimiento RITE – ITE en el anexo de Justificación RITE.

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

OBRA:	AMPLIACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE EDIFICIO DE USO ADMINISTRATIVO.
EMPLAZAMIENTO:	SEGÚN MEMORIA DESCRIPTIVA
PROMOTOR:	SEGÚN MEMORIA DESCRIPTIVA
ARQUITECTO:	SEGÚN MEMORIA DESCRIPTIVA

ESPECIFICACIONES **X Nueva planta Ampliación** **X Reforma por cambio o inclusión de instalaciones** Reforma por cambio de uso de edificio

DATOS DE LA INSTALACIÓN.

X ***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 Y FRÍO

Climatización y A.C.S. Potencia en Kw: 2x 14.5 kW= 29.00 kW

POTENCIA TÉRMICA NOMINAL EN KW

29.00 Kw

CHIMENEAS

NO	Chimenea individual modular metálica y según recomendaciones del fabricante
NO	Generadores de calor de sistemas de climatización con potencias menores de 10 Kw
SI	Generadores de calor de sistemas de climatización con potencias mayores de 10 Kw según UNE 123 100

SALAS DE MÁQUINAS:

No tiene la consideración de sala de máquinas.

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.

Las exigencias del presente DB se justifican en el Anexo Justificación eficiencia energética instalaciones de iluminación.

HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.

EXIGENCIA BÁSICA HE 4: En los edificios, con previsión de demanda de agua caliente sanitaria o de climatización de piscina cubierta, en los que así se establezca en este CTE, una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación en los mismos de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura, adecuada a la

PAG. 108 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio o de la piscina. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.

Se sustituye el sistema de captación solar por la generación de ACS mediante aerotermia.

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 no se encuentra dentro del ámbito de aplicación de acuerdo con la tabla 1.1, DB HE 5.

PAG.109 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

PAG. 110 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones.

- DECRETO 217/2001, DE 30 DE AGOSTO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS.

- DECRETO LEGISLATIVO 1/2015, DE 12 DE NOVIEMBRE, POR EL QUE SE APRUEBA EL TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE PREVENCIÓN AMBIENTAL DE CASTILLA Y LEÓN.

- REAL DECRETO 486/1997, DE 14 DE ABRIL, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONESMÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

PAG.111 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

PAG.112 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

DECRETO 217/2001, DE 30 DE AGOSTO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS.

El objeto del presente reglamento es el desarrollo normativo de las previsionescontenidas en la Ley de Accesibilidad y Supresión de Barreras.

Se justifica a continuación si procede la aplicación de los requisitos establecido en la norma.

TÍTULO II.

Accesibilidad y Supresión de Barreras.

CAPÍTULO I

Barreras Arquitectónicas.

Sección 1.ª: Edificaciones de uso público.

La definición de uso público que establece el CTE DB SUA en su anejo A es la siguiente:

"Zonas o elementos de circulación susceptibles de ser utilizados por el público en general, personas nofamiliarizadas con el edificio, tales como:

- en uso Administrativo los espacios de atención al público. "

Tanto la ampliación como el edificio acondicionado se destinan al trabajo administrativo de los empleados del Vivero. No se destina ninguna estancia a la atención ni a la prestación de servicios directos al público. Debido a ello, no es de aplicación la presente sección cuyo ámbito de actuación se refiere exclusivamente a edificaciones de uso público.

Sección 2.ª: Edificaciones de uso privado. Viviendas colectivas.

Esta sección se refiere exclusivamente a las viviendas colectivas, quedando, por tanto, el uso de administrativo excluido de ella.

CARACTERÍSTICAS SÍMOLO INTERNACIONAL DE ACCESIBILIDAD (S.I.A.)

Los titulares de los edificios, instalaciones y vehículos de transporte público urbano que sean accesibles, deberán solicitar al ayuntamiento del municipio donde se ubique el edificio, instalación o serviciode transporte , la expedición del Símbolo Internacional de Accesibilidadacreditativo de su condición de accesibles.

El diseño del Símbolo Internacional de Accesibilidad se ajustaráal contenido del anexo I.

PAG. 113 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Los colores usados por el S.I.A. serán:
– El fondo en azul PANTONE REFLEX BLUE.
– El símbolo en blanco.
Las dimensiones recomendables serán de 15 x 15 cm. en espacios interiores, y de 30 x 30 cm. en el caso de exteriores y vehículos.

PAG.114 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

DECRETO LEGISLATIVO 1/2015, DE 12 DE NOVIEMBRE, POR EL QUE SE APRUEBA E TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE PREVENCIÓN AMBIENTAL DE CASTILLA Y LEÓN

La ampliación de la edificación se realiza sobre un edificio en el que se realiza una actividad. Según el artículo 45 del presente decreto:

Artículo 45. Modificaciones de las actividades o instalaciones.

1. La modificación de las actividades o instalaciones sujetas a autorización ambiental, a licencia ambiental o a comunicación ambiental podrá ser sustancial o no sustancial.

A continuación se justifica la no concurrencia de los criterios que llevarían a modificar la actual licencia para el ejercicio de dicha actividad.

JUSTIFICACIÓN MODIFICACIÓN NO SUSTANCIAL.

1. Justificación de la concurrencia o no de los criterios que definen la modificación sustancial.

RD 815/2013. Artículo 14. Criterios de modificación sustancial.

1. A efectos de lo establecido en el artículo 10.4 de la Ley 16/2002, de 1 de Julio, se considerará que se produce una modificación sustancial en la instalación cuando en condiciones normales de funcionamiento, se pretenda introducir un cambio no previsto en la autorización ambiental integrada originalmente otorgada, que afecte a las características, a los procesos productivos, al funcionamiento o a la extensión de la instalación, que represente una mayor incidencia sobre la seguridad, la salud de las personas y el medio ambiente y concurra cualquiera de los siguientes criterios:

a) Cualquier ampliación o modificación que alcance, por sí sola, los umbrales de capacidad establecidos, cuando estos existan, en el anejo 1, o si ha de ser sometida al procedimiento de evaluación de impacto ambiental de acuerdo con la normativa sobre esta materia.	Actividad no recogida en el Anejo 1.
b) Un incremento de más del 50 % de la capacidad de producción de la instalación en unidades de producto o servicio. No se aumentan el número de puestos de trabajo administrativo y de oficina que existen actualmente en la instalación.	No procede
c) Un incremento superior al 50 % de las cantidades autorizadas en el consumo de agua, materias primas o energía.	No procede.
d) Un incremento superior al 25 % de la emisión másica de cualquiera de los contaminantes atmosféricos que figuren en la autorización ambiental integrada o del total de las emisiones atmosféricas producidas en cada uno de los focos emisores.	No procede.
e) Un incremento de la emisión másica o de la concentración de vertidos de cualquiera de los contaminantes o del caudal de vertido que figure en la autorización ambiental integrada, así como la introducción de nuevos contaminantes en cantidades significativas.	No procede.
f) La incorporación al proceso de sustancias o preparados peligrosos no previstos en la autorización original, o el incremento de los mismos, siempre que, como consecuencia de ello, sea preciso elaborar o revisar el informe de seguridad o los planes de emergencia regulados en el Real Decreto 1254/1999, de 16 de Julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.	No procede.
g) Un incremento en la generación de residuos peligrosos de más de 10 toneladas al año siempre que se produzca una modificación estructural del proceso y un incremento de más del 25 % del total de residuos peligrosos generados calculados sobre la cantidad máxima de producción de residuos peligrosos autorizada.	No procede.
h) Un incremento en la generación de residuos no peligrosos de más de 50 toneladas al año siempre que represente más del 50 % de residuos no peligrosos, incluidos los residuos inertes, calculados sobre la cantidad máxima de producción de residuos autorizada.	No procede.
i) El cambio en el funcionamiento de una instalación de incineración o coincineración de residuos dedicada únicamente al tratamiento de residuos no peligrosos, que la transforme en una instalación que conlleve la incineración o coincineración de residuos peligrosos y que esté incluida en el anejo 1, epígrafe 5.2.	No procede.
j) Una modificación en el punto de vertido que implique un cambio en la masa de agua superficial o subterránea a la que fue autorizado.	No procede.

2. La enumeración de los criterios cuantitativos y cualitativos señalados en el apartado anterior tiene carácter no limitativo. En cualquier caso, el órgano competente para otorgar la autorización ambiental integrada podrá fijar criterios más restrictivos en determinados casos que se deriven de las circunstancias concretas de la modificación que se pretenda introducir.

PAG. 115 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

3. Si en una instalación se llevan a cabo sucesivas modificaciones no sustanciales antes de la actualización de la autorización ambiental integrada o durante el período que media entre sus revisiones, se considerará como modificación sustancial la suma de dos o más no sustanciales que cumplan alguno de los criterios del apartado 1.

4. Si se solicita una modificación sustancial con posterioridad a otra u otras no sustanciales, antes de la actualización de la autorización ambiental integrada o durante el período que media entre sus revisiones, deberán examinarse conjuntamente todas las modificaciones no sustanciales previas junto con la sustancial que se pretenda. Una vez realizado dicho examen podrá procederse a la modificación de la autorización.

Debido a que no concurren los criterios establecidos en el Artículo 14 del RD 815/2013 en la solicitud presentada, se concluye que la modificación realizada no es sustancial.

A través del presente documento, se justifica debidamente y se comunica al Ayuntamiento dicha circunstancia.

PAG.116 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

REAL DECRETO 486/1997, DE 14 DE ABRIL, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

El presente Real Decreto establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud aplicables a los lugares detrabajo.

A efectos del presente Real Decreto se entenderá por "lugares de trabajo" las áreas del centro de trabajo, edificadaso no, en las que los trabajadores deban permanecer o a las que puedan acceder en razón de su trabajo.

Se consideran incluidos en esta definición los servicios higiénicos y locales de descanso, los locales de primerosauxilios y los comedores.
Las instalaciones de servicio o protección anejas a los lugares de trabajo se considerarán como parte integrante delos mismos.

Se justifica a continuación el cumplimiento de los requisitos exigibles a la edificación objeto del presente proyecto.

Exigencias.	Requisitos mínimos de seguridad.
Artículo 4. Condiciones constructivas.	Anexo I
Artículo 5. Orden, limpieza y mantenimiento. Señalización.	Anexo II y Real Decreto 485/1997
Artículo 6. Instalaciones de servicio y protección.	Reglamentación específica.
Artículo 7. Condiciones ambientales.	Anexo III
Artículo 8. Iluminación.	Anexo IV
Artículo 9. Servicios higiénicos y locales de descanso.	Anexo V
Artículo 10. Material y locales de primeros auxilios.	Anexo VI
Artículo 11. Información a los trabajadores.	No pertenece al ámbito de actuación del proyecto.
Artículo 12. Consulta y participación de los trabajadores.	No pertenece al ámbito de actuación del proyecto.

PAG.117 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Anexo I. Condiciones generales de seguridad en los lugares de trabajo.

A. Disposiciones aplicables a los lugares de trabajo utilizados por primera vez a partir de la fecha de entradaen vigor del presente Real Decreto y a las modificaciones, ampliaciones o transformaciones de los lugares de trabajoya utilizados antes de dicha fecha que se realicen con posterioridad a la misma.

Según normativa.	Según proyecto.
1. Seguridad estructural.	
1. Los edificios y locales de los lugares de trabajo deberán poseer la estructura y solidez apropiadas a su tipo de utilización. Para las condiciones de uso previstas, todos sus elementos, estructurales o de servicio, incluidas las plataformas de trabajo, escaleras y escalas, deberán:	Justificación CTE SE.
a. Tener la solidez y la resistencia necesarias para soportar las cargas o esfuerzos a que sean sometidos.	
b. Disponer de un sistema de armado, sujeción o apoyo que asegure su estabilidad.	
2. Se prohíbe sobrecargar los elementos citados en el apartado anterior. El acceso a techos o cubiertas que no ofrezcan suficientes garantías de resistencia solo podrá autorizarse cuando se proporcionen los equipos necesarios para que el trabajo pueda realizarse de forma segura.	
2. Espacios de trabajo y zonas peligrosas.	
1. Las dimensiones de los locales de trabajo deberán permitir que los trabajadores realicen su trabajo sin riesgos para su seguridad y salud y en condiciones ergonómicas aceptables. Sus dimensiones mínimas serán las siguientes:	
a. 3 metros de altura desde el piso hasta el techo. No obstante, en locales comerciales, de servicios, oficinas y despachos, la altura podrá reducirse a 2,5 metros.	Altura libre interior= 2.5 m
b. 2 metros cuadrados de superficie libre por trabajador. Sútil zona trabajo común= 105,00 m2 Nº máximo de trabajadores permitidos = 105,00 m2:2 m2/trabajador= 52 trabajadores	Cumple Tabajadores previstos = 20 trabajadores
c. 10 metros cúbicos, no ocupados, por trabajador. Volmen zona trabajo común= 396 m3 Nº trabajadores permitidos según volumen = 39 trabajadores	Trabajadores permitidos= 39
2. La separación entre los elementos materiales existentes en el puesto de trabajo será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor en condiciones de seguridad, salud y bienestar. Cuando, por razones inherentes al puesto de trabajo, el espacio libre disponible no permita que el trabajador tenga la libertad de movimientos necesaria para desarrollar su actividad, deberá disponer de espacio adicional suficiente en las proximidades del puesto de trabajo.	Cumple.
3. Deberán tomarse las medidas adecuadas para la protección de los trabajadores autorizados a acceder a las zonas de los lugares de trabajo donde la seguridad de los trabajadores pueda verse afectada por riesgos de caída, caída de objetos y contacto o exposición a elementos agresivos. Asimismo, deberá disponerse, en la medida de lo posible, de un sistema que impida que los trabajadores no autorizados puedan acceder a dichas zonas.	No existen locales en los que concurran los riesgos enumerados en el proyecto.
4. Las zonas de los lugares de trabajo en las que exista riesgo de caída, de caída de objetos o de contacto o exposición a elementos agresivos, deberán estar claramente señalizadas.	No existen locales en los que concurran los riesgos enumerados en el proyecto.
3. Suelos, aberturas y desniveles, y barandillas.	
1. Los suelos de los locales de trabajo deberán ser fijos, estables y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas.	Cumple.

PAG. 118 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

2. Las aberturas o desniveles que supongan un riesgo de caída de personas se protegerán mediante barandillas u otros sistemas de protección de seguridad equivalente, que podrán tener partes móviles cuando sea necesario disponer deacceso a la abertura. Deberán protegerse, en particular:	
a. Las aberturas en los suelos.	No existen aberturas en los suelos.
b. Las aberturas en paredes o tabiques, siempre que su situación y dimensiones suponga riesgo de caída de personas, y las plataformas, muelles o estructuras similares. La protección no será obligatoria, sin embargo, si la altura de caída es inferior a 2 metros.	Cumple DB SUA
c. Los lados abiertos de las escaleras y rampas de más de 60 centímetros de altura. Los lados cerrados tendrán un pasamanos, a una altura mínima de 90 centímetros, si la anchura de la escalera es mayor de 1,2 metros; si es menor, pero ambos lados son cerrados, al menos uno de los dos llevará pasamanos.	Cumple.
3. Las barandillas serán de materiales rígidos, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de una protección que impida el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o la caída de objetos sobre personas.	Cumple.

4. Tabiques, ventanas y vanos.

1. Los tabiques transparentes o translúcidos y, en especial, los tabiques acristalados situados en los locales o en las proximidades de los puestos de trabajo y vías de circulación, deberán estar claramente señalizados y fabricados con materiales seguros, o bien estar separados de dichos puestos y vías, para impedir que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura.	Cumple.
2. Los trabajadores deberán poder realizar de forma segura las operaciones de abertura, cierre, ajuste o fijación de ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación. Cuando estén abiertos no deberán colocarse de tal forma que puedan constituir un riesgo para los trabajadores.	Cumple.
3. Las ventanas y vanos de iluminación cenital deberán poder limpiarse sin riesgo para los trabajadores que realicen esta tarea o para los que se encuentren en el edificio y sus alrededores. Para ello deberán estar dotados de los dispositivos necesarios o haber sido proyectados integrando los sistemas de limpieza.	Cumple.

5. Vías de circulación.

1. Las vías de circulación de los lugares de trabajo, tanto las situadas en el exterior de los edificios y locales como en el interior de los mismos, incluidas las puertas, pasillos, escaleras, escalas fijas, rampas y muelles de carga, deberán poder utilizarse conforme a su uso previsto, de forma fácil y con total seguridad para los peatones o vehículos que circulen por ellas y para el personal que trabaje en sus proximidades.	Vías de circulación interior. Cumplen. Vías exteriores. No pertenecen al ámbito del proyecto.
2. A efectos de lo dispuesto en el apartado anterior, el número, situación, dimensiones y condiciones constructivas de las vías de circulación de personas o de materiales deberán adecuarse al número potencial de usuarios y a las características de la actividad y del lugar de trabajo.	Cumple.
En el caso de los muelles y rampas de carga deberá tenerse especialmente en cuenta la dimensión de las cargas transportadas.	No existen muelles en el proyecto.
3. La anchura mínima de las puertas exteriores y de los pasillos será de 80 centímetros y 1 metro, respectivamente.	Cumple.
4. La anchura de las vías por las que puedan circular medios de transporte y peatones deberá permitir su paso simultáneo con una separación de seguridad suficiente.	Cumple.
5. Las vías de circulación destinadas a vehículos deberán pasar a una distancia suficiente de las puertas, portones, zonas de circulación de peatones, pasillos y escaleras.	Cumple.

PAG. 119 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

6. Los muelles de carga deberán tener al menos una salida, o una en cada extremo cuando tengan gran longitud y sea técnicamente posible.	No existen vías de circulación de vehículos en el proyecto.
7. Siempre que sea necesario para garantizar la seguridad de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá estar claramente señalizado.	No existen vías de circulación de vehículos en el proyecto.

6. Puertas y portones.

1. Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.	Cumple. DB SUA.
2. Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas y portones que no sean de material de seguridad deberán protegerse contra la rotura cuando ésta pueda suponer un peligro para los trabajadores.	Cumple. DB SUA.
3. Las puertas y portones de vaivén deberán ser transparentes o tener partes transparentes que permitan la visibilidadde la zona a la que se accede.	No existen puertas de vaivén en el proyecto.
4. Las puertas correderas deberán ir provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de los carriles y caer.	No existen puertas correderas en el proyecto.
5. Las puertas y portones que se abran hacia arriba estarán dotados de un sistema de seguridad que impida su caída.	No existen puertas que abran hacia arriba en el proyecto.
6. Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin riesgo para los trabajadores. Tendrán dispositivos de parada de emergencia de fácil identificación y acceso, y podrán abrirse de forma manual, salvo si se abren automáticamente en caso de avería del sistema de emergencia.	No existen puertas mecánicas en el proyecto.
7. Las puertas de acceso a las escaleras no se abrirán directamente sobre sus escalones sino sobre descansos de anchura al menos igual a la de aquéllos.	No existen puertas que abran a escaleras en el proyecto.
8. Los portones destinados básicamente a la circulación de vehículos deberán poder ser utilizados por los peatones sin riesgos para su seguridad, o bien deberán disponer en su proximidad inmediata de puertas destinadas a tal fin, expeditas y claramente señalizadas.	No existen en el proyecto.

7. Rampas, escaleras fijas y de servicio.

1. Los pavimentos de las rampas, escaleras y plataformas de trabajo serán de materiales no resbaladizos o dispondrán de elementos antideslizantes.	Cumple. DB SUA.
2. En las escaleras o plataformas con pavimentos perforados la abertura máxima de los intersticios será de 8 milímetros.	No hay en el proyecto.
3. Las rampas tendrán una pendiente máxima del 12% cuando su longitud sea menor que 3 metros, del 10% cuando su longitud sea menor que 10 metros o del 8% en el resto de los casos.	Cumple. DB SUA.
4. Las escaleras tendrán una anchura mínima de 1 metro, excepto en las de servicio, que será de 55 centímetros.	Escalera fuera del ámbito de intervención del proyecto.
5. Los peldaños de una escalera tendrán las mismas dimensiones. Se prohíben las escaleras de caracol excepto si son de servicio.	No hay en el proyecto.
6. Los escalones de las escaleras que no sean de servicio tendrán una huella comprendida entre 23 y 36 centímetros, y una contrahuella entre 13 y 20 centímetros. Los escalones de las escaleras de servicio tendrán una huella mínima de 15 centímetros y una contrahuella máxima de 25 centímetros.	Escalera fuera del ámbito de intervención del proyecto.
7. La altura máxima entre los descansos de las escaleras será de 3,7 metros. La profundidad de los descansos intermedios, medida en dirección a la escalera, no será menor que la mitad de la anchura de ésta, ni de 1 metro. El espacio libre vertical desde los peldaños no será inferior a 2,2 metros.	Escalera fuera del ámbito de intervención del proyecto.

PAG. 120 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

8. Las escaleras mecánicas y cintas rodantes deberán tener las condiciones de funcionamiento y dispositivos necesarios para garantizar la seguridad de los trabajadores que las utilicen. Sus dispositivos de parada de emergencia serán fácilmente identificables y accesibles.	No hay en el proyecto.

8. Escalas fijas.

1. La anchura mínima de las escalas fijas será de 40 centímetros y la distancia máxima entre peldaños de 30 centímetros.	No hay en el proyecto.
2. En las escalas fijas la distancia entre el frente de los escalones y las paredes más próximas al lado del ascenso será, por lo menos, de 75 centímetros. La distancia mínima entre la parte posterior de los escalones y el objeto fijo más próximo será de 16 centímetros. Habrá un espacio libre de 40 centímetros a ambos lados del eje de la escala si no está provista de jaulas u otros dispositivos equivalentes.	No hay en el proyecto.
3. Cuando el paso desde el tramo final de una escala fija hasta la superficie a la que se desea acceder suponga un riesgo de caída por falta de apoyos, la barandilla o lateral de la escala se prolongará al menos 1 metro por encima del último peldaño o se tomarán medidas alternativas que proporcionen una seguridad equivalente.	No hay en el proyecto.
4. Las escalas fijas que tengan una altura superior a 4 metros dispondrán, al menos a partir de dicha altura, de una protección circundante. Esta medida no será necesaria en conductos, pozos angostos y otras instalaciones que, por su configuración, ya proporcionen dicha protección.	No hay en el proyecto.
5. Si se emplean escalas fijas para alturas mayores de 9 metros se instalarán plataformas de descanso cada 9 metros o fracción.	No hay en el proyecto.

9. Escaleras de mano.

Las escaleras de mano de los lugares de trabajo deberán ajustarse a lo establecido en su normativa específica.	No hay en el proyecto.

10. Vías y salidas de evacuación.

1. Las vías y salidas de evacuación, así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas, se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dichas vías y salidas deberán satisfacer las condiciones que se establecen en los siguientes puntos de este apartado.	Cumple DB SI.
2. Las vías y salidas de evacuación deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en el exterior o en una zona de seguridad.	Cumple DB SI.
3. En caso de peligro, los trabajadores deberán poder evacuar todos los lugares de trabajo rápidamente y en condiciones de máxima seguridad.	Cumple DB SI.
4. El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de evacuación dependerán del uso, de los equipos y de las dimensiones de los lugares de trabajo, así como del número máximo de personas que puedan estar presentes en los mismos.	Cumple DB SI.
5. Las puertas de emergencia deberán abrirse hacia el exterior y no deberán estar cerradas, de forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de urgencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente. Estarán prohibidas las puertas específicamente de emergencia que sean correderas o giratorias.	Cumple DB SI. Régimen de cierre o apertura en función del uso de la instalación.
6. Las puertas situadas en los recorridos de las vías de evacuación deberán estar señalizadas de manera adecuada. Se deberán poder abrir en cualquier momento desde el interior sin ayuda especial. Cuando los lugares de trabajo estén ocupados, las puertas deberán poder abrirse.	Cumple DB SI.
7. Las vías y salidas específicas de evacuación deberán señalizarse conforme a lo establecido en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Esta señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y ser duradera.	Cumple DB SI.

PAG. 121 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

8. Las vías y salidas de evacuación, así como las vías de circulación que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto de manera que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento. Las puertas de emergencia no deberán cerrarse con llave.	Según uso de la instalación.
9. En caso de avería de la iluminación, las vías y salidas de evacuación que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.	Cumple DB SI y DB SUA 4.

11. Condiciones de protección contra incendios

1. Los lugares de trabajo deberán ajustarse a lo dispuesto en la normativa que resulte de aplicación sobre condiciones de protección contra incendios. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dichos lugares deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.	Cumple DB SI.
2. Según las dimensiones y el uso de los edificios, los equipos, las características físicas y químicas de las sustancias existentes, así como el número máximo de personas que puedan estar presentes, los lugares de trabajo deberán estar equipados con dispositivos adecuados para combatir los incendios y, si fuere necesario, con detectores contra incendios y sistemas de alarma.	Cumple DB SI.
3. Los dispositivos no automáticos de lucha contra los incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación. Dichos dispositivos deberán señalizarse conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en loslugares adecuados y ser duradera.	Cumple DB SI.

12. Instalación eléctrica.

1. La instalación eléctrica de los lugares de trabajo deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalacióndeberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.	Cumple. Según REBT.
2. La instalación eléctrica no deberá entrañar riesgos de incendio o explosión. Los trabajadores deberán estar debidamente protegidos contra los riesgos de accidente causados por contactos directos o indirectos.	Cumple. Según REBT.
3. La instalación eléctrica y los dispositivos de protección deberán tener en cuenta la tensión, los factores externos condicionantes y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.	Cumple. Según REBT y uso y mantenimiento de la instalación.

13. Minusválidos.

Los lugares de trabajo y, en particular, las puertas, vías de circulación, escaleras, servicios higiénicos y puestos de trabajo, utilizados u ocupados por trabajadores minusválidos, deberán estar acondicionados para que dichos trabajadorespueden utilizarlos.	Cumple. DB SUA 9.

PAG. 122 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Anexo III: Condiciones ambientales en los lugares de trabajo.

Según normativa.	Según proyecto.
1. La exposición a las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no debe suponer un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.	Cumple.
2. Asimismo, y en la medida de lo posible, las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no deben constituir una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores. A tal efecto, deberán evitarse las temperaturas y las humedades extremas, los cambios bruscos de temperatura, las corrientes de aire molestas, los olores desagradables, la irradiación excesiva y, en particular, la radiación solar a través de ventanas, luces o tabiques acristalados.	Cumple.
3. En los locales de trabajo cerrados deberán cumplirse, en particular, las siguientes condiciones:	
a. La temperatura de los locales donde se realicen trabajos sedentarios propios de oficinas o similares estará comprendida entre 17 y 27º C. La temperatura de los locales donde se realicen trabajos ligeros estará comprendida entre 14 y 25º C.	Cumple.
b. La humedad relativa estará comprendida entre el 30 y el 70%, excepto en los locales donde existan riesgos por electricidad estática en los que el límite inferior será el 50%.	Cumple.
c. Los trabajadores no deberán estar expuestos de forma frecuente o continuada a corrientes de aire cuya velocidad exceda los siguientes límites:	
c.1. Trabajos en ambientes no calurosos: 0,25 m/s.	No procede.
c.2. Trabajos sedentarios en ambientes calurosos: 0,5 m/s.	Cumple.
c.3. Trabajos no sedentarios en ambientes calurosos: 0,75 m/s.	No procede.
Estos límites no se aplicarán a las corrientes de aire expresamente utilizadas para evitar el estrés en exposiciones intensas al calor, ni a las corrientes de aire acondicionado, para las que el límite será de 0,25 m/s en el caso de trabajos sedentarios y 0,35 m/s en los demás casos.	Cumple.
d. Sin perjuicio de lo dispuesto en relación a la ventilación de determinados locales en el Real Decreto 1618/1980, de 4 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, la renovación mínima del aire de los locales de trabajo, será de 30 metros cúbicos de aire limpio por hora y trabajador, en el caso de trabajos sedentarios en ambientes no calurosos ni contaminados por humo detabaco y de 50 metros cúbicos, en los casos restantes, a fin de evitar el ambiente viciado y los olores desagradables. El sistema de ventilación empleado y, en particular, la distribución de las entradas de aire limpio y salidas de aire viciado, deberán asegurar una efectiva renovación del aire del local de trabajo.	Cumple. Justificación RITE.
4. A efectos de la aplicación de lo establecido en el apartado anterior deberán tenerse en cuenta las limitaciones o condicionantes que puedan imponer, en cada caso, las características particulares del propio lugar de trabajo, de los procesos u operaciones que se desarrollen en él y del clima de la zona en la que esté ubicado. En cualquier caso, elaislamiento térmico de los locales cerrados debe adecuarse a las condiciones climáticas propias del lugar.	Cumple.
5. En los lugares de trabajo al aire libre y en los locales de trabajo que, por la actividad desarrollada, no puedanquedar cerrados, deberán tomarse medidas para que los trabajadores puedan protegerse, en la medida de lo posible, delas inclemencias del tiempo.	No procede.
6. Las condiciones ambientales de los locales de descanso, de los locales para el personal de guardia, de los servicioshigiénicos, de los comedores y de los locales de primeros auxilios deberán responder al uso específico de estos localesy ajustarse, en todo caso, a lo dispuesto en el apartado 3.	Cumple.

PAG. | 23 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Anexo IV: Iluminación de los lugares de trabajo.

Según normativa.	Según proyecto.

1. La iluminación de cada zona o parte de un lugar de trabajo deberá adaptarse a las características de la actividad que se efectúe en ella, teniendo en cuenta:

a. Los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores dependientes de las condiciones de visibilidad.

b. Las exigencias visuales de las tareas desarrolladas.

2. Siempre que sea posible, los lugares de trabajo tendrán una iluminación natural, que deberá complementarse con una iluminación artificial cuando la primera, por sí sola, no garantice las condiciones de visibilidad adecuadas. En tales casos se utilizará preferentemente la iluminación artificial general, complementada a su vez con una localizada cuando en zonas concretas se requieran niveles de iluminación elevados.

Cumple.

3. Los niveles mínimos de iluminación de los lugares de trabajo serán los establecidos en la siguiente tabla:

Cumple.
Vías de circulación de uso habitual
50 lux.
Exigencias visuales altas (trabajo administrativo).
500 lux.

Zona o parte del lugar de trabajo (*)	Nivel mínimo de iluminación (lux)
Zonas donde se ejecuten tareas con:	
1.ª Bajas exigencias visuales	100
2.ª Exigencias visuales moderadas	200
3.ª Exigencias visuales altas	500
4.ª Exigencias visuales muy altas	1000
Áreas o locales de uso ocasional	50
Áreas o locales de uso habitual	100
Vías de circulación de uso ocasional	25
Vías de circulación de uso habitual	50

4. Estos niveles mínimos deberán duplicarse cuando concurran las siguientes circunstancias:

a. En las áreas o locales de uso general y en las vías de circulación, cuando por sus características, estado u ocupación, existan riesgos apreciables de caídas, choques u otros accidentes.

No hay en el proyecto.

b. En las zonas donde se efectúen tareas, cuando un error de apreciación visual durante la realización de las mismas pueda suponer un peligro para el trabajador que las ejecuta o para terceros o cuando el contraste de luminancias o de color entre el objeto a visualizar y el fondo sobre el que se encuentra sea muy débil.

No hay en el proyecto.

No obstante lo señalado en los párrafos anteriores, estos límites no serán aplicables en aquellas actividades cuya naturaleza lo impida.

--

PAG.: 124 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

5. La iluminación de los lugares de trabajo deberá cumplir, además, en cuanto a su distribución y otras características, las siguientes condiciones:

a. La distribución de los niveles de iluminación será lo más uniforme posible. Cumple.

b. Se procurará mantener unos niveles y contrastes de luminancia adecuados a las exigencias visuales de la tarea, evitando variaciones bruscas de luminancia dentro de la zona de operación y entre ésta y sus alrededores. Cumple.

c. Se evitarán los deslumbramientos directos producidos por la luz solar o por fuentes de luz artificial de alta luminancia. En ningún caso éstas se colocarán sin protección en el campo visual del trabajador. Cumple.

d. Se evitarán, asimismo, los deslumbramientos indirectos producidos por superficies reflectantes situadas en la zona de operación o sus proximidades. Cumple.

e. No se utilizarán sistemas o fuentes de luz que perjudiquen la percepción de los contrastes, de la profundidad o de la distancia entre objetos en la zona de trabajo, que produzcan una impresión visual de intermitencia o que puedan dar lugar a efectos estroboscópicos. Cumple.

6. Los lugares de trabajo, o parte de los mismos, en los que un fallo del alumbrado normal suponga un riesgo para la seguridad de los trabajadores dispondrán de un alumbrado de emergencia de evacuación y de seguridad. Cumple.

7. Los sistemas de iluminación utilizados no deben originar riesgos eléctricos, de incendio o de explosión, cumpliendo, a tal efecto, lo dispuesto en la normativa específica vigente. Cumple.

PAG. 125 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

Anexo V: Servicios higiénicos y locales de descanso

A. Disposiciones aplicables a los lugares de trabajo utilizados por primera vez a partir de la fecha de entrada en vigor del presente Real Decreto y a las modificaciones, ampliaciones o transformaciones de los lugares de trabajo ya utilizados antes de dicha fecha que se realicen con posterioridad a la misma.

Según norma.	Según proyecto.
1. Agua potable	
Los lugares de trabajo dispondrán de agua potable en cantidad suficiente y fácilmente accesible. Se evitará todacircunstancia que posibilite la contaminación del agua potable. En las fuentes de agua se indicará si ésta es o no potable,siempre que puedan existir dudas al respecto.	Cumple.
2. Vestuarios, duchas, lavabos y retretes.	
1. Los lugares de trabajo dispondrán de vestuarios cuando los trabajadores deban llevar ropa especial de trabajo y nose les pueda pedir, por razones de salud o decoro, que se cambien en otras dependencias.	Uso administrativo: los trabajadores no deben llevar ropa especial de trabajo. Vestuario no requerido.
2. Los vestuarios estarán provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales con llave, que tendrán lacapacidad suficiente para guardar la ropa y el calzado. Los armarios o taquillas para la ropa de trabajo y para la decalle estarán separados cuando ello sea necesario por el estado de contaminación, suciedad o humedad de la ropa detrabajo.	No hay vestuario en el proyecto.
3. Cuando los vestuarios no sean necesarios, los trabajadores deberán disponer de colgadores o armarios para colocarsu ropa.	Cumple.
4. Los lugares de trabajo dispondrán, en las proximidades de los puestos de trabajo y de los vestuarios, de locales deaseo con espejos, lavabos con agua corriente, caliente si es necesario, jabón y toallas individuales u otro sistema desecado con garantías higiénicas. Dispondrán además de duchas de agua corriente, caliente y fría, cuando se realicenhabitualmente trabajos sucios, contaminantes o que originen elevada sudoración. En tales casos, se suministrarán a lostrabajadores los medios especiales de limpieza que sean necesarios.	Cumple.
5. Si los locales de aseo y los vestuarios están separados, la comunicación entre ambos deberá ser fácil.	No procede.
6. Los lugares de trabajo dispondrán de retretes, dotados de lavabos, situados en las proximidades de los puestos detrabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de los locales de aseo, cuando no estén integrados en éstosúltimos.	Cumple.
7. Los retretes dispondrán de descarga automática de agua y papel higiénico. En los retretes que hayan de serutilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados. Las cabinas estarán provistas de una puerta concierre interior y de una percha.	Cumple.
8. Las dimensiones de los vestuarios, de los locales de aseo, así como las respectivas dotaciones de asientos,armarios o taquillas, colgadores, lavabos, duchas e inodoros, deberán permitir la utilización de estos equipos einstalaciones sin dificultades o molestias, teniendo en cuenta en cada caso el número de trabajadores que vayan autilizarlos simultáneamente.	Cumple.
9. Los locales, instalaciones y equipos mencionados en el apartado anterior serán de fácil acceso, adecuados a su usoy de características constructivas que faciliten su limpieza.	Cumple.
10. Los vestuarios, locales de aseos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse unautilización por separado de los mismos. No se utilizarán para usos distintos de aquellos para los que estén destinados.	Cumple.

PAG.: 126 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

3. Locales de descanso

1. Cuando la seguridad o la salud de los trabajadores lo exijan, en particular en razón del tipo de actividad o del número de trabajadores, éstos dispondrán de un local de descanso de fácil acceso.	No procede.
2. Lo dispuesto en el apartado anterior no se aplicará cuando el personal trabaje en despachos o en lugares de trabajo similares que ofrezcan posibilidades de descanso equivalentes durante las pausas.	Cumple.
3. Las dimensiones de los locales de descanso y su dotación de mesas y asientos con respaldos serán suficientes parael número de trabajadores que deban utilizarlos simultáneamente.	Cumple.
4. Las trabajadoras embarazadas y madres lactantes deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas encondiciones adecuadas.	--
5. Los lugares de trabajo en los que sin contar con locales de descanso, el trabajo se interrumpa regular yfrecuentemente, dispondrán de espacios donde los trabajadores puedan permanecer durante esas interrupciones, si supresencia durante las mismas en la zona de trabajo supone un riesgo para su seguridad o salud o para la de terceros.	No procede.
6. Tanto en los locales de descanso como en los espacios mencionados en el apartado anterior deberán adoptarsemedidas adecuadas para la protección de los no fumadores contra las molestias originadas por el humo del tabaco.	No procede.
7. Cuando existan dormitorios en el lugar de trabajo, éstos deberán reunir las condiciones de seguridad y saludexigidas para los lugares de trabajo en este Real Decreto y permitir el descanso del trabajador en condicionesadecuadas.	No procede.
4. Locales provisionales y trabajos al aire libre.	No hay en el proyecto.

PAG. 127 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Anexo VI: Material y locales de primeros auxilios

A. Disposiciones aplicables a los lugares de trabajo utilizados por primera vez a partir de la fecha de entradaen vigor del presente Real Decreto y a las modificaciones, ampliaciones o transformaciones de los lugares de trabajoya utilizados antes de dicha fecha que se realicen con posterioridad a la misma.

Según norma.	Según proyecto.
1. Los lugares de trabajo dispondrán de material para primeros auxilios en caso de accidente, que deberá seradecuado, en cuanto a su cantidad y características, al número de trabajadores, a los riesgos a que estén expuestos y a las facilidades de acceso al centro de asistencia médica más próximo. El material de primeros auxilios deberáadaptarse a las atribuciones profesionales del personal habilitado para su prestación.	Requisito no correspondiente al ámbito de intervención del proyecto.
2. La situación o distribución del material en el lugar de trabajo y las facilidades para acceder al mismo y para, en sucaso, desplazarlo al lugar del accidente, deberán garantizar que la prestación de los primeros auxilios pueda realizarsecon la rapidez que requiera el tipo de daño previsible.	--
3. Sin perjuicio de lo dispuesto en los apartados anteriores, todo lugar de trabajo deberá disponer, como mínimo, deun botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda,esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.	--
4. El material de primeros auxilios se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o seautilizado.	--
5. Los lugares de trabajo de más de 50 trabajadores deberán disponer de un local destinado a los primeros auxilios yotras posibles atenciones sanitarias. También deberán disponer del mismo los lugares de trabajo de más de 25trabajadores para los que así lo determine la autoridad laboral, teniendo en cuenta la peligrosidad de la actividaddesarrollada y las posibles dificultades de acceso al centro de asistencia médica más próximo.	Lugar de trabajo con menos de 50 trabajadores y con baja peligrosidad. No procede la construcción de un local destinado a primeros auxilios.
6. Los locales de primeros auxilios dispondrán, como mínimo, de un botiquín, una camilla y una fuente de aguapotable. Estarán próximos a los puestos de trabajo y serán de fácil acceso para las camillas.	--
7. El material y locales de primeros auxilios deberán estar claramente señalizados.	--

PAG. 128 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

PAG. 129 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

5. ANEJOS A LA MEMORIA

1. Estudio de gestión de residuos.
2. Plan de control de calidad
3. Estudio Básico de Seguridad y Salud.
4. Certificado de eficiencia energética del proyecto.
5. Cálculo instalación eléctrica.
6. Memoria justificativa cumplimiento del RITE.
7. Instrucciones de uso y mantenimiento.
8. Normativa de obligado cumplimiento.

PAG. 130 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

PAG.131 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

1. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Según Real Decreto 105/2008

1. AGENTES INTERVINIENTES

Fase de Proyecto. Proyecto de Ejecución.

Generador de los Residuos. (Ver definiciones en el apartado de Pliego de Condiciones del Presente Estudio de Gestión de Residuos).

Poseedor de los Residuos. (Ver definiciones en el apartado de Pliego de Condiciones del Presente Estudio de Gestión de Residuos).

Promotor. Vivero el Pinar S. Cop.

Técnico redactor del Estudio de Gestión de Residuos. Víctor Encinas Quinzano. Arquitecto.

2.NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE.

Para la elaboración del presente estudio se han tenido en cuenta la siguiente normativa:

- Artículo 45 de la Constitución Española.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- II Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (II PNRCD).
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAN/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- DECRETO 54/2008, de 17 de julio, por el que se aprueba el Plan Regional de Ámbito Sectorial de Residuos de Construcción y Demolición de Castilla y León (2008-2010).

3. ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE VAN A GENERAR. IDENTIFICACIÓN DE LOS MISMOS, CODIFICACIÓN CON ARREGLO A LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER) PUBLICADA POR ORDEN MAM/304/2002 DE 8 DE FEBRERO O SUS MODIFICACIONES POSTERIORES

3.1. GENERALIDADES

Los trabajos de construcción de una obra dan lugar a una amplia variedad de residuos, los cuales sus características y cantidad dependen de la fase de construcción y del tipo de trabajo ejecutado.
Así, por ejemplo, al iniciarse una obra es habitual que haya que derribar una construcción existente y/o que se deban efectuar movimientos de tierras. Durante la realización de la obra también se origina una importante cantidad de residuos en forma de sobrantes y restos diversos de embalajes. Es necesario identificar los trabajos previstos en la obra y el derribo con el fin de contemplar el tipo y el volumen de residuos se producirán, organizar los contenedores e ir adaptando esas decisiones a medida que avanza la ejecución de los trabajos. En efecto, en cada fase del proceso se debe planificar la manera adecuada de gestionar los residuos, hasta el punto de que, antes de que se produzcan los residuos, hay que decidir si se pueden reducir, reutilizar y reciclar.
La previsión incluso debe alcanzar a la gestión de los residuos del comedor de personal (en el caso de que lo hubiese) y de otras actividades, que si bien no son propiamente la ejecución material se originarán durante el transcurso de la obra: reciclar los residuos de papel de la oficina de la obra, los toners y tinta de las impresoras y fotocopiadoras, los residuos biológicos, etc.
En definitiva, ya no es admisible la actitud de buscar excusas para no reutilizar o reciclar los residuos, sin tomarse la molestia de considerar otras opciones.

3.2.CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS

RCDs de Nivel 1. Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

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

PAG. 132 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

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

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1 m3 de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.
La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material solo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, *"cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor"*.

RCDs Nivel I

	1.TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN	
	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

RCDs Nivel II

	RCD: Naturaleza no pétrea	
	1. **Asfalt**o	
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	2. Madera	
X	17 02 01	Madera
	3. Metales	
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
	17 04 05	Hierro y acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados ene l código 17 04 10
	4. Papel	
X	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
X	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
X	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
X	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

	RCD: Naturaleza pétrea	
	1. **Arena Grava y otros áridos**	
X	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
X	01 04 09	Residuos de arena y arcilla

	2.Hormigón	
X	17 01 01	Hormigón

	3.Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos

PAG. 133 | 395
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

X	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06

	4.Piedra	
X	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

	RCD: Potencialmente peligrosos y otros	
	1. Basuras	
	20 02 01	Residuos biodegradables
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

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

3.3. ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR

La estimación se realizará en función de las categorías indicadas anteriormente, y expresadas en Toneladas y Metros Cúbicos tal y como establece el RD 105/2008.

Obra Demolición, Rehabilitación, Reparación o Reforma

En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20 cm de altura de mezcla de residuos por m2 construido con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m3.

Obra Nueva:

En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20 cm de altura de mezcla de residuos por m2 construido con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m3.

PAG. 134 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

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

Estimación de residuos en OBRA NUEVA	
Superficie construida total	308,68 m2
Volumen de residuos (S x 0,075 x 0,5)	11.57 m3
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m3)	1 Tn/m3
Toneladas de residuos	11.57Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	Estas tierras se utilizarán como relleno del patio por lo que no se estima como residuo
Presupuesto estimado de la obra	114.364,58 €
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	1.844,87 €

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados para obras similares de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

RCDs Nivel I				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	M3 volumen de residuos
1.TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		0,00	1,50	0,00

RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	M3 volumen de residuos
RCD: Naturaleza no pétrea				
1.Asfalto	0,000	0,00	1,30	0,00
2.Madera	0,040	0,22	0,60	0,37
3.Metales	0,012	0,07	1,50	0,04
4.Papel	0,010	0,06	0,90	0,06
5.Plástico	0,010	0,06	0,90	0,06
6.Vidrio	0,005	0,03	1,50	0,02
7.Yeso	0,010	0,06	1,20	0,05
TOTAL ESTIMACIÓN	0,087	**0,50**		**0,60**

RCD: Naturaleza no pétrea				
1.Arena Grava y otros áridos	0,100	0,45	1,50	0,30
2.Hormigón	0,100	0,43	1,50	0,29
3.Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	0,623	1,77	1,50	2,08
4.Piedra	0,050	0,28	1,50	1,94
TOTAL ESTIMACIÓN	0,873	**2.93**		**2,71**
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1.Basuras	0,020	0,11	0,90	0,12
2.Potencialmente peligrosos y otros	0,020	0,11	0,50	0,22
TOTAL ESTIMACIÓN	0,040	**0,22**		**0,34**

4.MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE ESTOS RESIDUOS.

Se establecen las siguientes pautas las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos, que él estime conveniente en la Obra para alcanzar los siguientes objetivos.

4.1.MINIMIZAR Y REDUCIR LAS CANTIDADES DE MATERIAS PRIMAS QUE SE UTILIZAN Y DE LOS RESIDUOS QUE SE ORIGINAN SON ASPECTOS PRIORITARIOS EN LAS OBRAS.

PAG. 135 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

4.3. FOMENTAR LA CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE PRODUCEN DE MANERA QUE SEA MÁS FÁCIL SU VALORIZACIÓN Y GESTIÓN EN EL VERTEDERO

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

4.4. ELABORAR CRITERIOS Y RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN

No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

4.5. PLANIFICAR LA OBRA TENIENDO EN CUENTA LAS EXPECTATIVAS DE GENERACIÓN DE RESIDUOS Y DE SU EVENTUAL MINIMIZACIÓN O REUTILIZACIÓN.

Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición. Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos, porque la evolución nos conduce hacia un futuro con menos vertederos, cada vez más caros y alejados.

4.6. DISPONER DE UN DIRECTORIO DE LOS COMPRADORES DE RESIDUOS, VENDEDORES DE MATERIALES REUTILIZADOS Y RECICLADORES MÁS PRÓXIMOS.

La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.

4.7. EL PERSONAL DE LA OBRA QUE PARTICIPA EN LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DEBE TENER UNA FORMACIÓN SUFICIENTE SOBRE LOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS NECESARIOS.

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

4.8. LA REDUCCIÓN DEL VOLUMEN DE RESIDUOS REPORTA UN AHORRO EN EL COSTE DE SU GESTIÓN.

El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

4.9. LOS CONTRATOS DE SUMINISTRO DE MATERIALES DEBEN INCLUIR UN APARTADO EN EL QUE SE DEFINA CLARAMENTE QUE EL SUMINISTRADOR DE LOS MATERIALES Y PRODUCTOS DE LA OBRA SE HARÁ CARGO DE LOS EMBALAJES EN QUE SE TRANSPORTAN HASTA ELLA.

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

4.10. LOS CONTENEDORES, SACOS, DEPÓSITOS Y DEMÁS RECIPIENTES DE ALMACENAJE Y TRANSPORTE DE LOS DIVERSOS RESIDUOS DEBEN ESTAR ETIQUETADOS DEBIDAMENTE.

PAG.136 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

5.- LAS OPERACIONES ENCAMINADAS A LA POSIBLE REUTILIZACIÓN Y SEPARACIÓN DE ESTOS RESIDUOS

5.1. PROCESO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, INERTES Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.

De manera esquemática, el proceso a seguir en la Planta de Tratamiento es el siguiente:
.-Recepción del material bruto.
.-Separación de Residuos Orgánicos y Tóxicos y Peligrosos (y envío a vertedero o gestores autorizados, respectivamente).
.-Stokaje y reutilización de tierras de excavación aptas para su uso.
.-Separación de voluminosos (Lavadoras, T.V., Sofás, etc.) para su reciclado.

.-Separación de maderas, plásticos cartones y férricos (reciclado)
.-Tratamiento del material apto para el reciclado y su clasificación.
.-Reutilización del material reciclado (áridos y restauraciones paisajísticas)
.-Eliminación de los inertes tratados no aptos para el reciclado y sobrantes del reciclado no utilizado.

La planta de tratamiento dispondrá de todos los equipos necesarios de separación para llevar a cabo el proceso descrito. Además contará con una extensión, lo suficientemente amplia, para la eliminación de los inertes tratados, en la cual se puedan depositar los rechazos generados en el proceso, así como los excedentes del reciclado, como más adelante se indicará.
La planta dispondrá de todas las medidas preventivas y correctoras fijadas en el proyecto y en el Estudio y Declaración de Impacto Ambiental preceptivos:

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

Estará diseñada de manera que los subproductos obtenidos tras el tratamiento y clasificación reúnan las condiciones adecuadas para no producir riesgo alguno y cumplir las condiciones de la Legislación Vigente.
Las operaciones o procesos que se realizan en el conjunto de la unidad vienen agrupados en los siguientes:

.- Proceso de recepción del material.
.- Proceso de triaje y de clasificación.
.- Proceso de reciclaje.
.- Proceso de stokaje.
.- Proceso de eliminación.
Pasamos a continuación a detallar cada uno de ellos:
Proceso de recepción del material.
A su llegada al acceso principal de la planta los vehículos que realizan el transporte de material a la planta así como los que salen de la misma con subproductos, son sometidos a pesaje y control en la zona de recepción.
Proceso de Triaje y clasificación.
En una primera fase, se procede a inspeccionar visualmente el material. El mismo es enviado a la plaza de stokaje, en el caso de que sea material que no haya que tratar (caso de tierras de excavación). En los demás casos se procede al vaciado en la plataforma de recepción o descarga, para su tratamiento.
En la plataforma de descarga se realiza una primera selección de los materiales más voluminosos y pesados. Asimismo, mediante una cizalla, los materiales más voluminosos, son troceados, a la vez que se separan las posibles incrustaciones férricas o de otro tipo.
Son separados los residuos de carácter orgánico y los considerados tóxicos y peligrosos, siendo incorporados a los circuitos de gestión específicos para tales tipos de residuos.
Tras esta primera selección, el material se incorpora a la línea de triaje, en la cual se lleva a cabo una doble separación. Una primera separación mecánica, mediante un tromel, en el cual se separan distintas fracciones: metálicos, maderas, plásticos, papel y cartón así como fracciones pétreas de distinta granulometría.
El material no clasificado se incorpora en la línea de triaje manual. Los elementos no separados en esta línea constituyen el material de rechazo, el cual se incorpora a vertedero controlado. Dicho vertedero cumple con las prescripciones contenidas en el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

PAG.137 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

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

Proceso de reciclaie.

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

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

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

Proceso de stokaje.

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

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

Proceso de eliminación.

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

5.2. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS (CLASIFICACIÓN/SELECCIÓN).

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

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 Tn
Papel y cartón	0,50 Tn

Con el objeto del presente Estudio de Gestión de Residuos es una pequeña nave y los residuos generados no superan las fracciones arriba indicadas se entiende que no es obligatoria su separación.

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado).

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

5.3.PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS (EN ESTE CASO SE IDENTIFICARÁ EL DESTINO PREVISTO).

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

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

5.4. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN “IN SITU” DE LOS RESIDUOS GENERADOS

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

PAG. 138 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

	OPERACIÓN PREVISTA
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado.
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.
	Recuperación o regeneración de disolventes.
X	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes.
X	Reciclado o recuperación de metales compuestos metálicos.
X	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas.
	Regeneración de ácidos y bases.
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II. B de la Comisión 96/350/CE.

5.5. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU".

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

5.6.SE INDICAN A CONTINUACIÓN LAS CARACTERÍSTICAS Y CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUOS.

RCDs Nivel I

	1.TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN	
	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

Tratamiento	Destino	Cantidad
Sin tratamiento esp.	Restauración/Vertedero	0,00
Sin tratamiento esp.	Restauración/Vertedero	0,00
Sin tratamiento esp.	Restauración/Vertedero	0,00

RCDs Nivel II

	RCD: Naturaleza no pétrea	
	1. Asfalto	
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	2. Madera	
X	17 02 01	Madera
	3. Metales	
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
	17 04 05	Hierro y acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados ene l código 17 04 10
	4. Papel	
X	20 01 01	Papel
X	5. Plástico	
	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
X	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
X	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

PAG.139 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Tratamiento	Destino	Cantidad
Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
Reciclado	Restauración/Vertedero	0,22
Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
Reciclado	Restauración/Vertedero	0,06
Reciclado	Restauración/Vertedero	0,06
Reciclado	Restauración/Vertedero	0,03
Reciclado	Restauración/Vertedero	0,03
reciclado	Restauración/Vertedero	0,06

	RCD: Naturaleza pétrea	
	1.Arena Grava y otros áridos	
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla

Tratamiento	Destino	Cantidad
Reciclado	Restauración/Vertedero	0,14
Reciclado	Restauración/Vertedero	0,41

	2.Hormigón	
X	17 01 01	Hormigón

Tratamiento	Destino	Cantidad
Reciclado/Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,55

	3.Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
X	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06

Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
Reciclado/Vertedero	Planta de reciclaje RCD	1,20

	4.Piedra	
X	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

Reciclado		0,28

	RCD: Potencialmente peligrosos y otros	
	1. Basuras	
	20 02 01	Residuos biodegradables
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

	2. Potencialmente peligrosos y otros	
	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto

PAG. 140 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías ferreas que contienen sustancias peligrosas
	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos…)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor…)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
	15 01 10	Envases vacios de metal o plástico contaminado
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
	15 01 11	Aerosoles vacios
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

Tratamiento	Destino	Cantidad
Reciclado	Planta de reciclaje RSU	0,00
Reciclado	Planta de reciclaje RSU	0,00

Depósito Seguridad		
Tratamiento Fco-Qco		0,00
Depósito/Tratamiento		0,00
Depósito/Tratamiento		0,00
Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	0,00
Tratamiento Fco-Qco		0,00
Depósito Seguridad		0,00
Depósito Seguridad		0,00
Depósito Seguridad		0,00
Tratamiento Fcp-Qco		0,00
Depósito Seguridad		0,00
Depósito Seguridad		0,00
Reciclado	Gestor autorizado RPs	0,00
Tratamiento Fco-Qco		0,00
Tratamiento Fco-Qco		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Reciclado		0,02
Depósito / Tratamiento		0,00
Reciclado		0,01
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00

PAG. 141 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

6.- PLANOS DE INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAJE, MANEJO, SEPARACIÓN, ETC.

Aunque apenas haya lugar donde colocar los contenedores, el poseedor de los residuos deberá encontrar en la obra un lugar apropiado en el que almacenar los residuos. Si para ello dispone de un espacio amplio con un acceso fácil para máquinas y vehículos, conseguirá que la recogida sea más sencilla. Si, por el contrario, no se acondiciona esa zona, habrá que mover los residuos de un lado a otro hasta depositarlos en el camión que los recoja.
Además, es peligroso tener montones de residuos dispersos por toda la obra, porque fácilmente son causa de accidentes. Así pues, deberá asegurarse un adecuado almacenaje y evitar movimientos innecesarios, que entorpecen la marcha de la obra y no facilitan la gestión eficaz de los residuos. En definitiva, hay que poner todos los medios para almacenarlos correctamente, y, además, sacarlos de la obra tan rápidamente como sea posible, porque el almacenaje en un solar abarrotado constituye un grave problema.
Es importante que los residuos se almacenen justo después de que se generen para que no se ensucien y se mezclen con otros sobrantes; de este modo facilitamos su posterior reciclaje. Asimismo hay que prever un número suficiente de contenedores –en especial cuando la obra genera residuos constantemente- y anticiparse antes de que no haya ninguno vacío donde depositarlos.

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
En los planos de específica la situación y dimensiones de:

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

7.- PLIEGO DE CONDICIONES

Para el **PRODUCTOR DE RESIDUOS** (artículo 4 RD 105/2008)

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

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

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

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

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

Para el POSEEDOR DE LOS RESIDUOS EN LA OBRA. (artículo 5 RD 105/2008)

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

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

.- Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente

PAG. 142 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

ejerza funciones de recogida para entregados posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.

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

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

Esta clasificación, que es obligatoria una vez se han sobrepasado determinados valores conforme al material de residuo que sea (indicado en el apartado 3), puede ser dispensada por la Junta de Castilla y León, de forma excepcional.
Ya en su momento, la Ley 10/1998 de 21 de Abril, de Residuos, en su artículo 14, mencionaba la posibilidad de eximir de la exigencia a determinadas actividades que pudieran realizar esta valorización o de la eliminación de estos residuos no peligrosos en los centros de producción, siempre que las Comunidades Autónomas dictaran normas generales sobre cada tipo de actividad, en las que se fijen los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada.

Si él no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.
.- Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.

.- En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.

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

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

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

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

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

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

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

.- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos. .- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas. Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

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

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

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

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

.- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.

.- No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.

PAG. 143 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

.- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.

.- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.

.- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.

.- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

CON CARÁCTER GENERAL:

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

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.
La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

Certificación de los medios empleados

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

Limpieza de las obras

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

CON CARÁCTER PARTICULAR:

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

	Para los derribos: se realizarán actuaciones previstas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles…) Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 m3, con la ubicación y condicionado a lo que al respecto establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra…) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15 cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a lo mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.

PAG. 144 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

X	El equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
X	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras…) especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora…) son centros con la autorización autonómica de la Consejería que tenga atribuciones para ello, asimismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
X	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases…) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
X	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros.
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
X	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales
	Otros (indicar)

Definiciones. (Según artículo 2 RO 105/2008)

.- Productor de los residuos, que es el titular del bien inmueble en quien reside la decisión de construir o demoler. Se identifica con el titular de la licencia o del bien inmueble objeto de las obras.
.- Poseedor de los residuos, que es quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.
.- Gestor, quien lleva el registro de estos residuos en última instancia y quien debe otorgar al poseedor de los residuos, un certificado acreditativo de la gestión de los mismos.
RCD, Residuos de la Construcción y la Demolición
RSU, Residuos Sólidos Urbanos
RNP, Residuos NO peligrosos
RP. Residuos peligrosos

8.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDS. (ESTE PRESUPUESTO, FORMARÁ PARTE DEL PEM DE LA OBRA, EN CAPÍTULO APARTE).

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

6.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m3)	Precio gestión en Planta / Vestedero / Cantera / Gestor / (€/m3)	Importe (€)	% del presupuesto de obra
RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	-	-	-	-
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40-60.000 €				
RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza pétrea				
RCDs Naturaleza no pétrea				

PAG. 145 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

RCDs Potencialmente peligrosos				
Presupuesto aconsejado límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				
RESTOS DE COSTES DE GESTIÓN				
6.1. % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,0000%
6.2.% Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			379,02	0.33%
6.3.%Presupuesto de obra por costes de gestión, alquileres, etc…			379,02	0.33%

TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTIÓN RCDs	**758,04**	**0.66 %**	

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1 del Estudio de Gestión de Residuos.
Se establecen los siguientes precios obtenidos de análisis de obras de características similares, si bien, el contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER (Lista Europea de Residuos según Orden MAM 304/2002/) si así lo considerase necesario.
Además de las cantidades arriba indicadas, podrán establecerse otros "Costes de Gestión", cuando estén oportunamente regulado, que incluye los siguientes:
8.1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera un cierto valor desproporcionado con respecto al PEM total de la Obra.
8.2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo porcentaje conforme al PEM de la obra.
8.3.- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

PAG.146 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

PAG.147 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

2. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

LISTADO MÍNIMO DE PRUEBAS DE LAS QUE SE DEBE DEJAR CONSTANCIA.

1.CIMENTACIÓN

1.1.CIMENTACIONES DIRECTAS Y PROFUNDAS

- Estudio Geotécnico.
- Análisis de las aguas cuando haya indicios de que éstas sean ácidas, salinas o de agresividad potencial.
- Control geométrico de replanteos y de niveles de cimentación. Fijación de tolerancias según DB SE C Seguridad Estructural Cimientos.
- Control de hormigón armado según EHE-08 Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos.
- Control de fabricación y transporte del hormigón armado.

1.2 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

- **Excavación**

- Control de movimientos en la excavación.
- Control del material de relleno y del grado de compacidad.

*** Gestión del agua:**

- Control del nivel freático.
- Análisis de inestabilidades de las estructuras enterradas en el terreno por roturas hidráulicas.

*** Mejora o refuerzo del terreno**

- Control de las propiedades del terreno tras la mejora.

***Anclajes del terreno**

- Según norma UNE EN 1537:2001.

2.ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

2.1 CONTROL DE MATERIALES

- **Control de los componentes del hormigón según EHE-08, la Instrucción para la Recepción de Cementos, los Sellos de Control o Marcas de Calidad y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.**

- Cemento
- Agua de amasado
- Áridos
- Otros componentes (antes del inicio de la obra)

- **Control de calidad del hormigón según EHE-08 y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:**

- Resistencia
- Consistencia
- Durabilidad
-

Ensayos de control del hormigón:

- Modalidad 1: Control a nivel reducido
- Modalidad 2: Control al 100%
- Modalidad 3: Control estadístico del hormigón
- Ensayos de información complementaria (en los casos contemplados por la EHE-08 en los artículos 72° y 75° y en 88.5, o cuando así se indique en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares).

Control de calidad del acero:

PAG. 148 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

- Control a nivel reducido:

  Solo para armaduras pasivas.

- Control a nivel normal:

- Se debe realizar tanto a armaduras activas como pasivas.
- El único válido para hormigón pretensado.
- Tanto para los productos certificados como para los que no lo sean, los resultados de control del acero deben ser conocidos antes del hormigonado.
- Comprobación de soldabilidad:
- En el caso de existir empalmes por soldadura

- **Otros controles:**

- Control de dispositivos de anclaje y empalme de armaduras postesas.
- Control de las vainas y accesorios para armaduras de pretensado.
- Control de los equipos de tesado.
- Control de los productos de inyección.

2.2 CONTROL DE LA EJECUCIÓN

- **Niveles de control de ejecución:**

  - Control de ejecución a **nivel reducido:**
  - Una inspección por cada lote en que se ha dividido la obra.
  - Control de recepción a **nivel normal:**
  - Existencia de control externo.
  - Dos inspecciones por cada lote en que se ha dividido la obra.
  - Control de ejecución a **nivel intenso:**
  - Sistema de calidad propio del constructor.
    - Existencia de control externo.
    - Tres inspecciones por lote en que se ha dividido la obra.

- **Fijación de tolerancias de ejecución**

- **Otros controles:**
  - Control del tesado de las armaduras activas.
  - Control de ejecución de la inyección.
  - Ensayos de información complementaria de la estructura (pruebas de carga y otros ensayos no destructivos)

3. ESTRUCTURAS DE ACERO

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución estructural aportada

- **Control de calidad de los materiales:**
- Certificado de calidad del material.
- Procedimiento de control mediante ensayos para materiales que presenten características no avaladas por el certificado de calidad. Procedimiento de control mediante aplicación de normas o recomendaciones de prestigio reconocido para materiales singulares.

- **Control de calidad de la fabricación**:
- Control de la documentación de taller según la documentación del proyecto, que incluirá: Memoria de fabricación
- Planos de taller
- Plan de puntos de inspección:
- Control de calidad de la fabricación:
- Orden de operaciones y utilización de herramientas adecuadas
- Cualificación del personal
- Sistema de trazado adecuado
-
- **Control de calidad de montaje:**

PAG.149 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

- Control de calidad de la documentación de montaje:
- Memoria de montaje
- Planos de montaje
- Plan de puntos de inspección.
- Control de calidad del montaje

4. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Recepción de materiales:

- Piezas:
- Declaración del fabricante sobre la resistencia y la categoría (categoría I o categoría II) de las piezas. Arenas
  - Cementos y cales
  - Morteros secos preparados y hormigones preparados
  - Comprobación de dosificación y resistencia

- **Control de fábrica:**

  - Tres categorías de ejecución:
  - Categoría A: piezas y mortero con certificación de especificaciones, fábrica con ensayos previos y control diario de ejecución. Categoría **B:** piezas (salvo succión, retracción y expansión por humedad) y mortero con certificación de especificaciones y control diario de ejecución.
  - Categoría C: no cumple alguno de los requisitos de B.

*** Morteros y hormigones de relleno.**

  - Control de dosificación, mezclado y puesta en obra

*** Armadura**

  - Control de recepción y puesta en obra.

- **Protección de fábricas en ejecución:**

- Protección contra daños físicos
- Protección de la coronación
- Mantenimiento de la humedad
- Protección contra heladas
- Arriostramiento temporal
- Limitación de la altura de ejecución por día

5.ESTRUCTURAS DE MADERA

- **Suministro y recepción de los productos:**

- Identificación del suministro con carácter general:
- Nombre y dirección de la empresa suministradora y del aserradero o fábrica. Fecha y cantidad del suministro
- Certificado de origen y distintivo de calidad del producto Identificación del suministro con carácter específico:
- Madera aserrada:

a) Especie botánica y clase resistente.
b) Dimensiones nominales
c) Contenido de humedad

Tablero:
a) Tipo de tablero estructural.
b) Dimensiones nominales

Elemento estructural de madera encolada:
a) Tipo de elemento estructural y clase resistente

PAG.150 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

b) Dimensiones nominales
c) Marcado
Elementos realizados en taller:
a) Tipo de elemento estructural y declaración de capacidad portante, indicando condiciones de apoyo
b) Dimensiones nominales
Madera y productos de la madera tratados con elementos protectores
a) Certificado del tratamiento: aplicador, especie de madera, protector empleado y n° de registro, método de aplicación,
categoría del riesgo cubierto, fecha del tratamiento, precauciones frente a mecanizaciones posteriores e informaciones complementarias.
- Elementos mecánicos de fijación:
a) Tipo de fijación
b) Resistencia a tracción del acero
c) Protección frente a la corrosión
d) Dimensiones nominales
e) Declaración de valores característicos de resistencia la aplastamiento y momento plástico para uniones madera-madera. madera-tablero y madera-acero.

- Control de recepción en obra:
- Comprobaciones con carácter general:
- Aspecto general del suministro
- Identificación del producto
- Comprobaciones con carácter específico: Madera aserrada
  a) Especie botánica
  b) Clase resistente
  c) Tolerancias en las dimensiones
  d) Contenido de humedad

Tableros:
  a) Propiedades de resistencia, rigidez y densidad
  b) Tolerancias en las dimensiones
Elementos estructurales de madera laminada encolada:
  a) Clase resistente
  b) Tolerancias en las dimensiones
Otros elementos estructurales realizados en taller:

  a) Tipo
  b) Propiedades
  c) Tolerancias dimensionales
  d) Planeidad
  e) Contraflechas
- Madera y productos derivados de la madera tratados con productos protectores:

- Certificación del tratamiento.
Elementos mecánicos de fijación:
  a) Certificación del material
  b) Tratamiento de protección
  - Criterio de no aceptación del producto

6. **CERRAMIENTOS Y PARTICIONES**

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
- El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.

- **Suministro y recepción de productos:**
- Se comprobará la existencia de marcado CE.

- **Control de ejecución en obra:**
- Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Se prestará atención a los encuentros entre los diferentes elementos y, especialmente, a la ejecución de los posibles puentes térmicos
  - integrados en los cerramientos.
  - Puesta en obra de aislantes térmicos (posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares)

PAG.151 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

- Posición y garantía de continuidad en la colocación de la barrera de vapor.
- Fijación de cercos de carpintería para garantizar la estanqueidad al paso del aire y el agua.

7. SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

- **Control de calidad de la documentación del proyecto**:
  - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.

- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.

- **Control de ejecución en obra:**

- Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
- Todos los elementos se ajustarán a lo descrito en el DB HS Salubridad, en la sección HS 1 Protección frente a la Humedad.
- Se realizarán pruebas de estanqueidad en la cubierta.

8. INSTALACIONES TÉRMICAS

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**

- El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE).

- **Suministro y recepción** de productos:

- Se comprobará la existencia de marcado CE.

- **Control de ejecución en obra:**

- Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
- Montaje de tubería y pasatubos según especificaciones.
- Características y montaje de los conductos de evacuación de humos.
- Características y montaje de las calderas.
- Características y montaje de los terminales.
- Características y montaje de los termostatos.
- Pruebas parciales de estanqueidad de zonas ocultas. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
- Prueba final de estanqueidad (caldera conexionada y conectada a la red de fontanería). La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.

9. INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**

- El proyecto define y justifica la solución de climatización aportada.

- **Suministro y recepción de productos:**

- Se comprobará la existencia de marcado CE.

- **Control de ejecución en obra:**

- Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
- Replanteo y ubicación de máquinas.
- Replanteo y trazado de tuberías y conductos.
- Verificar características de climatizadores, fan-coils y enfriadora.
- Comprobar montaje de tuberías y conductos, así como alineación y distancia entre soportes.
- Verificar características y montaje de los elementos de control.
- Pruebas de presión hidráulica.
- Aislamiento en tuberías, comprobación de espesores y características del material de aislamiento.
- Prueba de redes de desagüe de climatizadores y fan-coils.

PAG. 152 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

- Conexión a cuadros eléctricos.
- Pruebas de funcionamiento (hidráulica y aire).
- Pruebas de funcionamiento eléctrico.

10.INSTALACIONES ELÉCTRICAS

*** Control de calidad de la documentación del proyecto:**

- El proyecto define y justifica la solución eléctrica aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y de las Instrucciones Técnicas Complementarias.

*** Suministro y recepción de productos:**

- Se comprobará la existencia de marcado CE.

• **Control de ejecución en obra:**

- Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
- Verificar características de caja transformador: tabiquería, cimentación-apoyos, tierras, etc.
- Trazado y montajes de líneas repartidoras: sección del cable y montaje de bandejas y soportes.
- Situación de puntos y mecanismos.
- Trazado de rozas y cajas en instalación empotrada.
- Sujeción de cables y señalización de circuitos.
- Características y situación de equipos de alumbrado y de mecanismos (marca, modelo y potencia).
- Montaje de mecanismos (verificación de fijación y nivelación)
- Verificar la situación de los cuadros y del montaje de la red de voz y datos.
- Control de troncales y de mecanismos de la red de voz y datos.
- Cuadros generales:
- Aspecto exterior e interior.
- Dimensiones.
- Características técnicas de los componentes del cuadro (interruptores, automáticos, diferenciales, relés, etc.)
- Fijación de elementos y conexionado.
- Identificación y señalización o etiquetado de circuitos y sus protecciones.
- Conexionado de circuitos exteriores a cuadros.
- Pruebas de funcionamiento:
- Comprobación de la resistencia de la red de tierra.
- Disparo de automáticos.
- Encendido de alumbrado.
- Circuito de fuerza.
- Comprobación del resto de circuitos de la instalación terminada.

11. INSTALACIONES DE EXTRACCIÓN

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**

- El proyecto define y justifica la solución de extracción aportada.

- **Suministro y recepción de productos:**

- Se comprobará la existencia de marcado CE.

- **Control de ejecución en obra:**

  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Comprobación de ventiladores, características y ubicación.
  - Comprobación de montaje de conductos y rejillas.
  - Pruebas de estanqueidad de uniones de conductos.
  - Prueba de medición de aire.
  - Pruebas añadidas a realizar en el sistema de extracción de garajes:
  - Ubicación de central de detección de CO en el sistema de extracción de los garajes.
  - Comprobación de montaje y accionamiento ante la presencia de humo.
  - Pruebas y puesta en marcha (manual y automática).

PAG.153 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

12. INSTALACIONES DE FONTANERÍA

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**

- El proyecto define y justifica la solución de fontanería aportada.

- **Suministro y recepción de productos:**

- Se comprobará la existencia de marcado CE.

- **Control de ejecución en obra:**

- Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
- Punto de conexión con la red general y acometida
- Instalación general interior: características de tuberías y de valvulería. Protección y aislamiento de tuberías tanto empotradas como vistas.
- Pruebas de las instalaciones:
    - Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad parcial. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
    - Prueba de estanqueidad y de resistencia mecánica global. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
    - Pruebas particulares en las instalaciones de Agua Caliente Sanitaria:

a) Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua. Obtención del caudal exigido a la temperatura fijada una vez abiertos los grifos estimados en funcionamiento simultáneo.
b) Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua. Obtención del caudal exigido a la temperatura fijada una vez abiertos los grifos estimados en funcionamiento simultáneo.
c) Tiempo de salida del agua a la temperatura de funcionamiento.
d) Medición de temperaturas en la red.
e) Con el acumulador a régimen, comprobación de las temperaturas del mismo en su salida y en los grifos.

- Identificación de aparatos sanitarios y grifería.
- Colocación de aparatos sanitarios (se comprobará la nivelación, la sujeción y la conexión).
- Funcionamiento de aparatos sanitarios y griterías (se comprobará la grifería, las cisternas y el funcionamiento de los desagües).
- Prueba final de toda la instalación durante 24 horas.

13. INSTALACIONES DE GAS

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**

- El proyecto define y justifica la solución de gas aportada.

- **Suministro y recepción de productos:**

- Se comprobará la existencia de marcado CE.

- **Control de ejecución en obra:**
    - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
    - Tubería de acometida al armario de regulación (diámetro y estanqueidad).
    - Pasos de muros y forjados (colocación de pasatubos y vainas).
    - Verificación del armario de contadores (dimensiones, ventilación, etc.).
    - Distribución interior tubería.
    - Distribución exterior tubería.
    - Valvulería y características de montaje.
    - Prueba de estanqueidad y resistencia mecánica.

14. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**

PAG.154 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

- El proyecto define y justifica la solución de protección contra incendios aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio.

- **Suministro y recepción de productos:**

  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
  - Los productos se ajustarán a las especificaciones del proyecto que aplicará lo recogido en el REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

- **Control de ejecución en obra:**

- Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
- Verificación de los datos de la central de detección de incendios.
- Comprobar características de detectores, pulsadores y elementos de la instalación, así como su ubicación y montaje.
- Comprobar instalación y trazado de líneas eléctricas, comprobando su alineación y sujeción.
- Verificar la red de tuberías de alimentación a los equipos de manguera y sprinklers: características y montaje.
- Comprobar equipos de mangueras y sprinklers: características, ubicación y montaje.
- Prueba hidráulica de la red de mangueras y sprinklers.
- Prueba de funcionamiento de los detectores y de la central. Comprobar funcionamiento del bus de comunicación con el puesto central.

15. INSTALACIONES DE A.C.S. CON PANELES SOLARES

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**

- El proyecto define y justifica la solución de generación de agua caliente sanitaria (ACS) con paneles solares.

- **Suministro y recepción de productos:**

- Se comprobará la existencia de marcado CE.

- **Control de ejecución en obra:**

Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
La instalación se ajustará a lo descrito en la Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria.

PAG.155 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

3. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. Memoria

1.1. Objeto de este estudio.

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud, se redacta en cumplimiento de lo preceptuado por el Decreto n° 1627/97 de 24 de Octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, y en este sentido

- precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra
- Identifica los riesgos laborales que puedan ser evitados
- Relaciona los riesgos laborales que no puedan eliminarse
- Especifica las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir estos riesgos
- Valora su eficacia
- Contiene medidas específicas relativas a los trabajos relacionados en el anexo II
- Contempla las previsiones e informaciones precisas para los trabajos de mantenimiento o reparación del inmueble.

En lo relativo a los trabajos relacionados en el anexo II:

Para la presente obra:

Trabajo con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados o el entorno del puesto de trabajo.	Procede
Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia especifica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.	No procede
Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas	No procede
Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.	No procede
Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión	No procede
Obras de excavación de túneles , pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos	No procede
Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático	No procede
Trabajos realizados en cajones de aire comprimido	No procede
Trabajos que impliquen el uso de explosivos	No procede
Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados	No procede

En aplicación del presente Estudio Básico cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio en función de su propio sistema de ejecución de la 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, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el presente Estudio.

Se redacta solamente Estudio Básico al tratarse de una obra incluida dentro de las previstas que:

- No superan un presupuesto de Ejecución por contrata superior a 450.786,17 € (75.000.000 pesetas).
- Disminución estimada de las obras superior a 30 días laborales, no empleándose en ningún momento más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Volumen total de mano de obra inferior a 500 días/hombre.
- Obras distintas de las de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Será necesaria la designación de Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra por parte del promotor de la misma, con las siguientes funciones:

a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:
   1. Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
   2. Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de las acciones preventivas 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 siguientes tareas.

- Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.

PAG.156 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

- Elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- Manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- Delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- Recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- Almacenamiento y eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- Adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- Cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Interacciones o incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
d) Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

1.2. Características de la obra.

1.2.1. Descripción de la obra y situación.

Promotor:	VIVERO EL PINAR S. COP
Arquitecto:	VÍCTOR ENCINAS QUINZANO.
Proyecto:	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA AMPLIACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE EDIFICACIÓN DE USO ADMINISTRATIVO EN INDUSTRIA HORTÍCOLA.
Situación:	PARCELAS REF. CATASTRAL 40075A015051520001PF y 40075A015000280000OP.
Nº de plantas bajo rasante:	NINGUNA
Nº de plantas sobre rasante:	BAJA
Retranqueo a fachadas:	RETRANQUEO PRINCIPAL: VARIABLE // RETRANQUEO POSTERIOR: VARIABLE.
Retranqueos laterales:	No procede.

1.2.1.1. Fases de ejecución de la obra.

La descripción de la obra y sus fases contenida en el presente Estudio se entiende indicativa debiendo el Plan de Seguridad y Salud que redacte el Contratista proponer las medidas y métodos más seguros y adecuados para la obra en relación a su propia organización y medios materiales disponibles.

a.- Demoliciones. Las demoliciones se realizarán a mano o ayudado de martillo compresor. El vertido se realizará mediante canalización especial, regando previamente los escombros para evitar la producción de polvo. Se señalizará, durante los vertidos de escombro, la zona afectada o de riesgo. Por las dimensiones de la obra, se procurará que la canalización vierta directamente sobre el medio de transporte a utilizar, si esto no fuera posible, se amontonará en debidas condiciones para su posterior carga con ayuda de pala a camión.

b.- Movimiento de tierras. La excavación se realizará hasta formar una terraza al nivel necesario para la configuración de la planta baja según los niveles expresados en el proyecto, se abrirán las zanjas a la cota de cimentación que marquen las zapatas y el acopio de los productos de la excavación se dispondrá a distancia superior a 2 mts del borde del corte. Los bordes de zanjas y perforaciones se señalarán convenientemente con vallas móviles, cerrando las mismas en el plazo más breve.
La excavación en los linderos laterales o junto a construcciones existentes se realizará por bataches, tomando las medidas necesarias para evitar daños a las personas y bienes.
Se tendrá asimismo el máximo cuidado en la señalización de los recorridos necesarios de esta maquinaria, disponiendo adecuadamente los medios de señalización y visión necesarios para la maniobra de la misma, se seguirán además las disposiciones generales contenidas en este Estudio y en la Normativa general de Seguridad.
Se prohibirá la entrada a la obra de personal ajeno a los trabajos que se realizan y se tendrá especial cuidado con las máquinas en movimiento.

c.- Cimentaciones y estructuras. Para la seguridad en el proceso se colocarán barandillas de protección en los bordes de forjado y huecos de escaleras.
En lo que se refiere a la escalera, se ejecutará un peldañeado provisional y contará con su correspondiente barandilla. En las fachadas si fuera necesario se colocará un sistema de redes de horca, así como barandillas de protección en toda su longitud.
Los huecos en los forjados, cuando no se realicen de hormigón las escaleras, se protegerán por medio de un mallado colocado en cada una de las plantas.

PAG. 157 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Al proceder al desencofrado, se eliminarán las puntas, tanto del forjado como de la madera y se cortarán los latiguillos y separadores, para evitar el riesgo de cortes y pinchazos.

d.- Cerramientos y Albañilería. El acopio de materiales se realizará a una distancia superior a 1,50 metros (un metro y medio) del borde del forjado. Los cierres de fachada se ejecutarán desde andamios, debiendo cumplir éstos todas las condiciones exigibles por la ordenanza correspondiente.

e.- Instalación eléctrica. Para los trabajos que sean de rápida ejecución, se usará una escalera de tijera y para aquellos de más envergadura, andamios de borriquetas.
En el suministro de energía eléctrica se observarán las siguientes medidas a operarios:
La conducción eléctrica debe estar protegida del paso de máquinas y personas en previsión de deterioro de los cables, realizándose instalaciones aéreas.
Está prohibida la utilización directa de las terminales de los conductores como clavijas de toma de corriente, empleándose para ello aparellaje eléctrico debidamente aislado.
Las tomas de corriente, conexiones, etc., para máquinas estarán protegidas ya que generalmente corren el peligro de recibir golpes o aplastamientos. Se deberá impedir que personas ajenas al trabajo que se esté realizando den tensión a las instalaciones eléctricas sobre las que se esté operando. Para ello se avisará de dicha circunstancia a la persona responsable de la obra o instalación, debiéndose además colocar cartel de señalización y aviso a la entrada de la instalación y bloquearla si es preciso.

f.- Fontanería. Como en el resto de las actividades los operarios llevarán los elementos de protección necesarios y se tendrá en cuenta todo lo señalado en el apartado anterior, en lo que se refiere a las instalaciones para poder realizar soldaduras.

1.2.2. Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra.

Contrata del proyecto		-
Presupuesto Ejecución Material		114.364,58 €
Presupuesto de Ejecución de Contrata		136.093,85€
Plazo de ejecución de los trabajos		180 días
Volumen total de mano de obra (días/hombre)		120 dias/hombre
Personal Máximo Previsto		15

1.2.3. Interferencias y servicios afectados.

SERVICIOS AFECTADOS	CORRECCIÓN DE LA INCIDENCIA
Saneamiento	Acometida
Distribución de agua	Acometida
Conducciones eléctricas	Acometida. Si las redes de distribución interfieren con la obra por encontrarse próximas a las fachadas, será necesario solicitar a la empresa suministradora la retirada o modificación del trazado de las mismas.
Conducciones de gas	No procede.
Conducciones de teléfono	Acometida.
Conducciones de alumbrado público	Si las redes de alumbrado público interfieren con la obra por encontrarse próximas a las fachadas, será necesario solicitar al ayuntamiento o empresa concesionaria la retirada o modificación del trazado de las mismas.

1.2.4. Unidades constructivas que componen la obra.

Capítulo	Cualidad	Riesgo	Corrección y medios de protección
Excavación	No existe sótano, ni semisótano, por lo que la única excavación atiende a la propia apertura de cimentación	Riesgo normal	Medidas habituales de protección
Cimentaciones	Según punto "**3.3.1.1. CIMENTACIÓN"** de la memoria descriptiva	Riesgo normal	Medidas habituales de protección
Estructura	Según punto "**3.3.1.2. ESTRUCTURA PORTANTE"**, de la memoria descriptiva.	Riesgo normal	Medidas habituales de protección
Cerramientos	Según punto "**3.3.2.1. FACHADAS"**, de la memoria descriptiva.	Riesgo normal	Medidas habituales de protección
Albañilería	Los habituales en obras de estas características.	Riesgo normal	Medidas habituales de protección

PAG. 158 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Cubierta	Según punto **"3.3.2.2. CUBIERTAS"** de la memoria descriptiva.	Riesgo normal	Medidas habituales de protección
Instalaciones y oficios	Los habituales en obras de estas características	Riesgo normal	Medidas habituales de protección
Acabados	Los habituales en obras de estas características	Riesgo normal	Medidas habituales de protección
otros		Riesgo normal	Medidas habituales de protección

1.3. Riesgos.

1.3.1. Riesgos profesionales.

Genérico	Ubicación del riesgo	Nivel de riesgo	Medidas correctoras recomendadas
Caídas a distinto nivel	Plantas altas y cubierta	Normal	Redes de caída y protección de huecos
Caídas de materiales	Toda la obra	Normal	Adecuada disposición de los acopios. Protecciones colectivas adecuadas
Cortes, pinchazos y golpes con máquinas, herramientas y materiales	Toda la obra	Normal	Uso de maquinaria y herramienta con medidas de protección adecuadas y en buen estado de conservación y limpieza.
Caídas al mismo nivel	Toda la obra	Normal	Adecuada disposición de objetos, materiales, defensas. Usos habituales de limpieza y orden en el tajo.
Proyección de partículas a los ojos	Toda la obra	Normal	Uso de medidas de protección personales.
Electrocuciones	Toda la obra	Normal	Adecuada protección de la instalación eléctrica
Incendios y explosiones	Toda la obra	Normal	Limpieza y especial cuidado de la limpieza y pulcritud en las fases que acompañan al soldado de piezas.
Atropellos y vuelcos	Proximidades de la obra	Normal	Señalización de la maniobra
otros			

1.4. Prevención de riesgos profesionales.

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deberán aplicarse en las obras ANEXO IV) del Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre.

1. Estabilidad y solidez: Deberá procurarse, de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales equipos, y en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores. El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.	Se revisará la estabilidad de andamios, encofrados, escaleras y barandillas, quedando asignada al encargado de obra la tarea de llamar la atención de la Dirección Facultativa sobre aquellos elementos que puedan resultar peligrosos, así como sobre aquellos en los que se haya intervenido de una u otra forma.
2. Instalaciones de suministros y reparto de energía: a) Las instalaciones eléctricas de los lugares de trabajo en las obras, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado. b) Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto. c) El proyecto, la realización y la elección de material y de los dispositivos de protección, deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.	La energía eléctrica de la obra se conducirá mediante manguera de longitud sobrada y de acuerdo con las prescripciones del REBT, así como de la normativa vigente de la Delegación de Industria y de la compañía suministradora.
3. Vías y salidas de emergencia: a) Las vías y salidas de emergencia, deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad. b) En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.	En este sentido se establecerá una vía prioritaria de seguridad que puede establecerse desde el núcleo de comunicación vertical, en el que se instalarán escaleras de obra hacia

PAG.159 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

c) El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia, dependerán del uso de los equipos y las dimensiones de la obra y de los locales, así como el número máximo de personas que puedan estar presentes en ellos. d) Las vías y salidas específicas de emergencia, deberán estar señalizadas conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente. e) Las vías y salidas de emergencia, así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento. f) En caso de avería en el sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación, deberán estar equipadas con iluminación de seguridad con suficiente intensidad.	cualquiera de las fachadas del inmueble, quedando permanentemente abierto el hueco para el exterior en las horas de trabajo.
4. Detección y lucha contra incendios a) Según las características de la obra y según las dimensiones y el suo de los locales, los equipos presentes, las características físicas o químicas de las sustancias y los materiales o materiales que se hallen presentes así como el número máximo de personas que puedan hallarse en ellos, se deberán prever un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y si fuera necesarios de detectores de incendios y de sistemas de alarma. b) Dichos dispositivos de lucha contra incendios y sistemas de alarma deberán verificarse y mantenerse con regularidad pruebas y ejercicios adecuados. c) Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios, deberán ser de fácil acceso y manipulación. d) Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.	Se situará un extintor de polvo polivalente normalizado de 6 Kg.
5. Ventilación: a) Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, estos deberán disponer de aire limpio suficiente. b) En caso de que se utilice una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y los trabajadores no deberán estar expuestos a corrientes de aire que perjudiquen a su salud. Siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores, deberá haber un sistema de control que indique cualquier avería.	No se plantea instalación específica de ventilación.
6. Exposición a riesgos particulares: a) Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos (por ejemplo, gases, vapores, polvo). b) En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas, o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera confinada deberá ser controlada y se deberán adoptar medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro. c) En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá, al menos, quedar bajo vigilancia permanente desde el exterior y deberán tomarse todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.	No se plantea la existencia en la obra de estos riesgos particulares para ninguno de los trabajadores.
7. Temperatura: La temperatura debe ser la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.	No se plantea en la obra la incidencia de altas o bajas temperaturas por encima o por debajo de las que condicionen los factores climatológicos, resultando suficiente el equipo convencional de obra.
8. Iluminación: a) Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoques. El color utilizado para la iluminación	Se plantea la incorporación de iluminación artificial en cada planta, partiendo del hueco de escalera por el que se organiza el acopio y distribución de energía eléctrica.

PAG.160 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización. b) Las instalaciones de iluminación de los locales de los puestos de trabajo y de las vías de circulación deberán estar colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores. c) Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial deberán poseer una iluminación de seguridad de intensidad suficiente.	
9. Puertas y portones: a) Las puertas correderas deberán ir provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de los raíles y caerse. b) Las puertas y portones que se abran hacia arriba deberán ir provistos de un sistema de seguridad que les impida volver a bajarse. c) Las puertas y portones situados en el recorrido de las vías de emergencia deberán estar señalizados de manera adecuada. d) En las proximidades inmediatas de los portones destinados sobre todo a la circulación de vehículos deberán existir puertas para la circulación de los peatones, salvo en caso de que el paso sea seguro para éstos. Dichas puertas deberán estar señalizadas de manera claramente visible y permanecer expeditas en todo momento. e) Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin riesgo de accidente para los trabajadores. Deberán poseer dispositivos de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso y también deberán poder abrirse manualmente excepto si en caso de producirse una avería en el sistema de energía se abre automáticamente.	La puerta de la obra hacia la calle tendrá una anchura mínima practicable de 4 m, disponiéndose de cualquiera de los tipos citados y según estas recomendaciones.
10. Vías de circulación y zonas peligrosas: a) Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escalas fijas y los muelles y rampas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno. b) Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad. Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto. Se señalizarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento. c) Las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas portones, pasos de peatones, corredores y escaleras. d) Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estar señalizadas de modo claramente visible.	Las vías de circulación que se plantean corresponden a las de las zonas comunes futuras del edificio. Se integran en una sola vía la circulación de personas y materiales, no contemplándose el uso de maquinaria pesada. La maquinaria deberá dotarse en su caso de los medios de señalización necesarios para evitar el atropello de personas, mediante señales óptico acústicas.
11. Muelles y rampas de carga: a) Los muelles y rampas de carga deberán ser adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas. b) Los muelles de carga deberán tener al menos una salida y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.	No se plantea la instalación de un dispositivo específico de cargas, recurriendo a maquinaria móvil para la descarga y movimiento de los acopios.
12. Espacio de trabajo: Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.	Se plantea una superficie mínima de trabajo de 2 metros cuadrados por operario, debiendo disponerse los tajos de modo que este índice quede siempre garantizado.
13. Primeros auxilios:	Tratándose de una obra situada en el casco urbano el centro médico más

PAG.161 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

a) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina. b) Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios. c) Los locales par primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. d) En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso. Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.	cercano se encuentra en la propia localidad o próximo a ella.
14. Servicios higiénicos: a) Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados. Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo. Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad) la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales. Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave. b) Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría. Cuando, con arreglo al párrafo primer de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios. Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre unos y otros deberá ser fácil. c) Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un número suficientes de retretes y de lavabos. d) Los vestuarios, duchas lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.	Se habilitará en la planta baja un local de dimensiones aproximadas 15 metros cuadrados con ventilación y luz natural en el que se podrán cambiar y guardar los operarios su ropa y efectos personales.
15. Locales de descanso o de alojamiento: a) Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores y por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso. b) Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores. c) Cuando no existan locales de alojamientos fijos, deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento. Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se deberá tener en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos. d) En los locales de descanso o de alojamiento deberán tomarse medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.	Las condiciones de la obra no exigen la formalización de un local específico de descanso ni alojamiento de los trabajadores, siendo factible y previsible la ejecución de la obra con trabajadores y contratistas locales.
16. Mujeres embarazadas y madres lactantes: las mujeres embarazadas y las madres lactantes deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.	No se presume la presencia de mujeres embarazadas ni madres lactantes,

PAG. 162 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

	debiendo incorporarse en su caso las medidas necesarias.
17. Trabajadores minusválidos: los lugares de trabajo deberán estar acondicionados teniendo en cuenta, en su caso, a los trabajadores minusválidos. Esta disposición se aplicará, en particular, a las puertas, vías de circulación, escaleras, duchas, lavabos, retretes y lugares de trabajo utilizados u ocupados directamente por trabajadores minusválidos.	No se presume la presencia en obra de trabajadores minusválidos, debiendo incorporarse en su caso las medidas necesarias.
18. Disposiciones varias: a) Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables. b) En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo. c) Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.	Se señalizará el perímetro de la obra con banda plástica roja y blanca, cerrándose los accesos a la misma en las horas no laborales y días festivos, se situará una señal de obra de carga y descarga en el acceso de los materiales.

2. Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales.

Las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplican siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1. Estabilidad y solidez: Los locales deberán poseer la estructura y la estabilidad apropiadas a su tipo de utilización.	Se revisará la estabilidad y solidez de estos elementos.
2. Puertas de emergencia: a) Las puertas de emergencia deberán abrirse hacia el exterior y no deberán estar cerradas, de tal forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de emergencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente. b) Estarán prohibidas como puertas de emergencia las puertas correderas y giratorias. c)	No se plantea acceso de emergencia.
3. Ventilación: a) En caso de que se utilicen instalaciones de aire acondicionado o de ventilación mecánica, éstas deberán funcionar de tal manera que los trabajadores no estén expuestos a corrientes de aire molestas. b) Deberán eliminarse con rapidez todo depósito de cualquier tipo de suciedad que pudiera entrañar un riesgo inmediato para la salud de los trabajadores por contaminación del aire que respiran.	Se mantendrá la adecuada higiene y limpieza de la obra, eliminando cualquier depósito de material inflamable, putrescible u oloroso.
4. Temperatura: a) La temperatura de los locales de descanso, de los locales para el personal de guardia, de los servicios higiénicos, de los comedores y de los locales de primeros auxilios deberán corresponder al uso de dichos locales. b) Las ventanas, los vanos de iluminación cenitales y los tabiques acristalados deberán permitir evitar una insolación excesiva, teniendo en cuenta el tipo de trabajo y uso del local.	No se plantea corrección específica de la temperatura de los locales de trabajo.
5. Suelos, paredes y techos de los locales: a) Los suelos de los locales deberán estar libres de protuberancias, agujeros o planos inclinados peligros y ser fijos, estables y no resbaladizos. b) Las superficies de los suelos, las paredes y los techos, de los locales, se deberán poder limpiar y enlucir para lograr condiciones de higiene adecuadas. c) Los tabiques transparentes o translúcidos y en especial los tabiques acristalados situados en los locales o en las proximidades de los puestos de trabajo y vías de circulación, deberán estar claramente señalizados y fabricados con materiales seguros o bien estar separados de dichos puestos y vías, para evitar que los trabajadores puedan golpearse con los mismos, o lesionarse en caso de rotura de dichos tabiques.	Se habilitarán adecuadamente los locales.
6. Ventanas y vanos de iluminación cenital: a) Las ventanas, vanos de iluminación cenital deberán poder abrirse, cerrarse, ajustarse por los trabajadores, de manera segura. Cuando estén abiertos, no deberán quedar en posiciones que constituyan un peligro para los trabajadores.	Se dará luz y ventilación al local mediante uno de los huecos de fachada.

PAG. 163 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

b) Las ventajas y vanos de iluminación cenital deberán proyectarse integrando los sistemas de limpieza o deberán llevar dispositivos que permitan limpiarlos sin riesgo para los trabajadores que efectúen este trabajo ni para los demás trabajadores que se hallen presentes.	
7. Puertas y portones: a) La posición, el número, los materiales de fabricación y las dimensiones de las puertas y portones se determinarán según el carácter y el uso de los locales. b) Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista. c) Las puertas y los portones que se cierran solos, deberán ser transparentes o tener paneles transparentes. d) Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas o portones que no sean de materiales seguros, deberán protegerse contra a rotura cuando ésta pueda suponer un peligro para los trabajadores.	No se plantean disposiciones especiales.
8. Vías de circulación: Para garantizar la protección de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá estar claramente marcado en la medida que lo exijan la utilización y las instalaciones de los locales.	Se señalizarán adecuadamente las vías de desplazamiento, los locales y los usos de seguridad asignados.
9. Escaleras mecánicas y cintas rodantes: las escaleras mecánicas y las cintas rodantes deberán funcionar de manera segura y disponer de todos los dispositivos de seguridad necesarios. En particular, deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso.	No se plantean disposiciones especiales.
10. Dimensiones y volúmenes de aire de los locales: los locales deberán tener una superficie y una altura que permita que los trabajadores lleven a cabo su trabajo sin riesgos para su seguridad, su salud o su bienestar.	No se plantean disposiciones especiales.

3.Disposiciones mínimas específicas relativas a puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales.

Observaciones preliminares: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1. Estabilidad y solidez: a) Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables teniendo en cuenta: 1º el número de trabajadores que los ocupen. 2º las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución. 3º los factores externos que pudieran afectarles. En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran estabilidad propia, se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo. Deberá verificarse de manera apropiada la estabilidad y la solidez, y, especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.	Especial atención a los andamios móviles. Se revisará la instalación de cada andamiada por personal cualificado de la constructora, haciéndose constar su aprobación en el Libro de Incidencias.
2. Caídas de objetos: a) Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales, para ello se utilizarán siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva. b) Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas. c) Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.	Adecuada disposición de los acopios. Protecciones colectivas adecuadas.
3. Caídas de altura: a) Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los niveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores. b) Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección	Redes de caída y protección de huecos.

PAG.164 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

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 equivalente. c) La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, periodo de no utilización o cualquier otra circunstancia.	
4. Factores atmosféricos: deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.	Medidas de protección personales.
5. Andamios y escaleras: a) Los andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente. b) Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caídas o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos. c) Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona competente: 1º Antes de su puesta en servicio. 2º A intervalos regulares en lo sucesivo. 3º Después de cualquier modificación, periodo de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad. d) Los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios. e) Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997 de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.	No se plantean disposiciones especiales.
6. Aparatos elevadores: a) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en las obras, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los aparatos elevadores y los accesorios de izado deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado. b) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado incluidos sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclajes y soportes deberán: 1º. Ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados. 2º. Instalarse y utilizarse correctamente. 3º. Mantenerse en buen estado de funcionamiento. 4º. Ser manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada. c) En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima. d) Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.	No se plantea el uso de estos dispositivos.
7. Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales. a) Los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado. b) Todos los vehículos y toda maquinaria para movimiento de tierras y para manipulación de materiales deberán: 1º. Estar bien proyectados y construidos, teniendo en cuenta en la medida de lo posible los principios de la ergonomía. 2º. Mantenerse en buen estado de funcionamiento. 3º. Utilizarse correctamente.	Se tendrá especial cuidado en la señalización de la maniobra de la maquinaria.

PAG.165 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

c) Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial. d) Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales. e) Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento en el caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.	
8. Instalaciones, máquinas y equipos: a) Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, las instalaciones, máquinas y equipos deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado. b) Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor deberán: 1º. Estar bien proyectados y construidos, teniendo en cuenta, en la medida de la posible, los principios de la ergonomía. 2º. Mantenerse en buen estado de funcionamiento. 3º. Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados. 4º. Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada. c) Las instalaciones y los aparatos de presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.	No se plantea el uso específico de maquinaria. El uso de la herramienta responderá a las prescripciones habituales de seguridad y buen uso.
9. Movimiento de tierras, excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles: a) Antes de comenzar los trabajos de movimiento de tierras, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debido a cables subterráneos y sistemas de distribución. b) En las excavaciones, pozos, trabajos subterráneos o túneles deberán tomarse las precauciones adecuadas: 1º. Para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caída de personas, tierras, materiales u objetos, mediante sistemas de entibación, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuadas. 2º. Para prevenir la irrupción accidental de agua, mediante los sistemas o medidas adecuados. 3º. Para garantizar una ventilación suficiente en todos los lugares de trabajo de manera que se mantenga una atmósfera apta para la respiración que no sea peligrosa o nociva para la salud. 4º. Para permitir que los trabajos puedan ponerse a salvo en caso de que se produzca un incendio o una irrupción de agua o la caída de materiales. c) Deberá preverse vías seguras para entrar y salir de las excavaciones. d) Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento, deberán mantenerse alejados de las excavaciones o deberán tomarse las medidas adecuadas, en su caso mediante la construcción de barreras para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.	No se plantean trabajos especialmente peligrosos de excavación.
10. Instalaciones de distribución de energía: a) Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos. b) Las instalaciones existentes antes del comienzo de las obras deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente. c) Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad de la obra, será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra, o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas. En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido, se utilizará una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.	Se comprobará el uso y condiciones de la instalación antes de su puesta en servicio.
11. Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas:	Se comprobará el estado disposición de las estructuras, encofrados y

PAG.166 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

a) Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente. b) Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos, deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos. c) Deberán adoptarse las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o la inestabilidad temporal de la obra.	apuntalamientos antes de su puesta en servicio.
12. Otros trabajos específicos: a) Los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un peligro para los trabajadores, deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán realizarse adoptándose las precauciones, métodos y procedimientos apropiados. b) En los trabajos en tejados deberán adoptarse las medidas de protección colectivas que sean necesarias, en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la caída de trabajadores herramientas o materiales. Asimismo, cuando haya que trabajar sobre o cerca de superficies frágiles, se deberán tomar las medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través suyo. c) Los trabajos con explosivo, así como los trabajos en cajones de aire comprimido se ajustarán a lo expuesto en su normativa específica. d) Las ataguías deberán estar construidas, con materiales apropiados y sólidos, con una resistencia suficiente y provista con un equipamiento adecuado para que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de irrupción de agua y de materiales. e) La construcción, el montaje, la transformación o el desmontaje de una ataguía deberá realizarse únicamente bajo la vigilancia de una persona competente. Asimismo las ataguías deberán ser inspeccionadas por una persona competente a intervalos regulares.	Se mantendrá específica supervisión de estos trabajos, con presencia en obra de coordinador o capataz delegado de esta vigilancia.

4.Normativa legal de aplicación.

La obra, objeto del presente Estudio Básico de Seguridad, estará regulado a lo largo de su ejecución por los textos que a continuación se citan, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

- RD 1627/1977 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97).

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción.

- Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95).

Prevención de riesgos laborales.

- RD 39/1997 de 17 de enero (BOE: 31/01/97).

Reglamento de los Servicios de Prevención.

- RD 485/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97).

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo.

- RD 486/1997 de 14 de abril (BOE:23/04/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
En el capítulo 1º incluye las obras de construcción.
Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Orden 09/03/1971).

- RD 487/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores.

- RD 773/1997 de 20 de mayo (BOE: 12/06/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

PAG.167 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

- RD 1215/1997 de 18 de julio (BOE: 15/06/52).

Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la Industria de la Construcción.
Modificaciones: Orden de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53).
Orden de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66).
Artículos de 100 a 105 derogados por Orden de 20 de enero de 1956.

- Orden de 31 de enero de 1940. Andamios: Capítulo VII, artículos 66 a 74 (BOE: 03/02/40).

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene.

- Orden de 28 de agosto de 1970. Artículos a 1 a 4, 183 a 291 y Anexos I y II (BOE: 05/09/70).

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Corrección errores: BOE 17/10/70

- Orden de 20 de septiembre de 1986. (BOE: 13/10/86).

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene.
Corrección de errores: BOE: 31/10/86

- Orden de 16 de diciembre de 1987. (BOE: 29/12/87).

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.

- Orden de 31 de agosto de 1987. (BOE 18/09/87).

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

- Orden de 23 de mayo de 1977. (BOE 14/06/77).

Reglamento de aparatos elevadores para obras.
Modificación: Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81).

- Orden de 28 de junio de 1988. (BOE: 07/07/88).

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras.
Modificación: Orden de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90).

- Orden de 31 de octubre de 1984 /(BOE: 07/11/84).

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

- Orden de 7 de enero de 1987. (BOE: 15/01/87(.

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

- RD 1316/1989 de 27 de octubre. (BOE: 02/11/89).

Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

- RD 1495/1986 de 26 de mayo (BOE: 21/07/86).

Reglamento de seguridad en las máquinas.

- RD 1435/1992 de 27 de noviembre (BOE: 11/12/92), REFORMADO POR rd 56/1995 DE 20 DE ENERO (BOE: 08/02/95).

Disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
Orden de 9 de marzo de 1971. (BOE: 16 y 17/03/71).

- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Corrección de errores: BOE: 06/04/71
Modificación: BOE: 02/11/89
Derogados algunos capítulos por la Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 y RD 1215/1997.

PARTE II

Art. 19. Escaleras de mano.
Art. 21. Aberturas de pisos.
Art. 22. Aberturas en las paredes.
Art. 23. Barandillas y plintos.
Art. 25 a 28. Iluminación.

PAG. 168 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Art. 31. Ruidos, vibraciones y trepidaciones.
Art. 36. Comedores.
Art. 38 a 43. Instalaciones Sanitarias y de Higiene.
Art. 51. Protecciones contra contactos en las instalaciones y equipos eléctricos.
Art. 58. Motores eléctricos.
Art. 59. Conductores eléctricos.
Art. 60. Interruptores y cortocircuitos de baja tensión.
Art. 70. Protección personal contra la electricidad.
Art. 82. Medio de Prevención y extinción de incendios.
Art. 83 a 93. Motores, transmisiones y máquinas.
Art. 94 a 96. Herramientas portátiles.
Art. 100 a 107. Elevación y transporte.
Art. 124. Tractores y otros medios de transportes automotores.
Art. 145 a 151. Protecciones personales.

Resoluciones aprobatorias de Normas Técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores.

MT1. Cascos de seguridad no metálicos BOE 30.12.74.
MT2. Protecciones auditivas. BOE 1.9.75.
MT4. Guantes aislantes de la electricidad. BOE 3.9.75.
MT5. Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos.
MT7. Adaptadores faciales. BOE. 2.9.77.
MT13. Cinturones de sujeción. BOE 2.9.77.
MT16. Gafas de montura universal para protección contra impactos. BOE 17.8.78.
MT17. Oculares de protección contra impactos. BOE 7.2.79.
MT21. Cinturones de suspensión. BOE 16.3.81.
MT22. Cinturones de caída. BOE 17.3.81.
MT25. Plantillas de protección frente a riesgos de perforación. BOE 13.10.81.
MT26. Aislamiento de seguridad de las herramientas manuales en trabajos eléctricos de baja tensión. BOE 10.10.81.
MT27. Bota impermeable al agua y a la humedad. BOE 22.12.81.

- Normativa de ámbito local (Ordenanzas Municipales).

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión BOE 18.09.2002 e instrucciones complementarias.

- Estatuto de los Trabajadores. BOE 14.3.80.

- Reglamento de los servicios médicos de empresa. BOE 27.11.59.

- Reglamento de Aparatos elevadores para obras. BOE 14.6.77.

- 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.

- Reglamento de Régimen interno de la Empresa Constructora si correspondiera.

PAG.169 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

4. CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL PROYECTO.

PAG. 170 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Proyecto de ejecución para ampliación y acondicionamiento de edificio de oficinas.		
Dirección	DS DISEMINADO Polígono 15 Parcela 5152 Revilla - - - - - -		
Municipio	Chañe	**Código Postal**	40216
Provincia	Segovia	**Comunidad Autónoma**	Castilla y León
Zona climática	D2	**Año construcción**	Posterior a 2013
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2013		
Referencia/s catastral/es	40075A015051520001PF		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☒ Edificio de nueva construcción	☐ Edificio Existente
☐ Vivienda	☒ Terciario
☐ Unifamiliar	☒ Edificio completo
☐ Bloque	☐ Local
☐ Bloque completo	
☐ Vivienda individual	

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Víctor Encinas Quinzano	**NIF/NIE**	NIF
Razón social	-	**NIF**	70256068S
Domicilio	Rodríguez San Pedro 47 - - - 3 D		
Municipio	Madrid	**Código Postal**	28015
Provincia	Madrid	**Comunidad Autónoma**	Madrid
e-mail:	encinas.quinzano@hotmail.es	**Teléfono**	687690905
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1564.1124, de fecha 3-mar-2017		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²·año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m²·año)	
<64.24 A 64.24-104 B 104.38-160.5 C 160.94-208.77 D 208.77-256.94 E 256.94-321.18 F =>321.18 G	50,43 A	<14.27 A 14.27-23.1 B 23.19-35.68 C 35.66-46.38 D 46.38-57.09 E 57.09-71.36 F =>71.36 G	7,72 A

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 25/04/2018

Firma del técnico certificador:

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

Registro del Organo Territorial Competente:

Fecha de generación del documento 25/04/2018
Ref. Catastral 40075A015051520001PF Página 1 de 6

PAG. 171 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	329,76

Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
MURO EXTERIOR 1	Fachada	72,08	0,23	Usuario
MURO EXTERIOR 1	Fachada	83,11	0,23	Usuario
MURO EXTERIOR 1	Fachada	69,25	0,23	Usuario
MURO EXTERIOR 1	Fachada	38,58	0,23	Usuario
CUBIERTA INCLINADA TEJA	Cubierta	90,24	0,40	Usuario
CUBIERTA INCLINADA CHAPA	Cubierta	132,30	0,31	Usuario
CUBIERTA PLANA	Cubierta	48,37	0,19	Usuario
MURO EXTERIOR 2	Fachada	13,13	0,30	Usuario
SUELO EN CONTACTO CON EL	Suelo	270,92	2,64	Usuario
MURO EXTERIOR 3	Fachada	5,02	0,33	Usuario
MURO EXTERIOR 3	Fachada	24,60	0,33	Usuario
MURO EXTERIOR 4	Fachada	49,05	0,20	Usuario
MURO EXTERIOR 4	Fachada	12,90	0,20	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
VENTANAS ALUMINIO	Hueco	6,56	1,76	0,64	Usuario	Usuario
VENTANAS ALUMINIO	Hueco	14,69	1,76	0,64	Usuario	Usuario
VENTANAS ALUMINIO	Hueco	20,71	1,76	0,64	Usuario	Usuario
VENTANAS ALUMINIO	Hueco	28,55	1,76	0,64	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

ARQUITECTO VICTOR ENCINAS QUINZANO / CALLE LOS COMUNES 23, NAVA DE LA ASUNCIÓN, SEGOVIA / Tlf. 687 69 09 05

PAG. 172 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS_EQ1_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	14,50	475,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		**14,50**			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60º C (litros/dia)	300,00

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS_EQ1_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	14,50	387,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E02	4,40	7,00	21,43
P01_E03	4,40	7,00	21,43
P03_E01	4,40	7,00	21,43
P02_E01	4,40	7,00	21,43
P05_E04	4,40	7,00	21,43

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E02	40,90	noresidencial-8h-baja
P01_E03	7,48	noresidencial-8h-baja
P03_E01	58,83	noresidencial-8h-baja
P02_E01	132,30	noresidencial-8h-baja
P05_E04	90,25	noresidencial-8h-baja

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final,cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	-	-	-	0,00
TOTALES	**0**	**0**	**0**	**0,00**

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Panel fotovoltaico	0,00
TOTALES	**0**

ARQUITECTO VICTOR ENCINAS QUINZANO / CALLE LOS COMUNES 23, NAVA DE LA ASUNCIÓN, SEGOVIA / Tlf. 687 69 09 05

PAG.173 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D2	Uso	CertificacionVerificacionNuevo

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
	7,72 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción ($kgCO_2/m^2$ año)	A	*Emisiones ACS ($kgCO_2/m^2$ año)*	A
		2,75		1,38	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales ($kgCO_2/m^2$ año)[1]		*Emisiones refrigeración ($kgCO_2/m^2$ año)*	-	*Emisiones iluminación ($kgCO_2/m^2$ año)*	C
		0,00		3,60	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	$kgCO_2/m^2$.año	$kgCO_2$/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	3,70	1218,81
Emisiones CO2 por combustibles fósiles	26,77	8828,91

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
	50,43 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m²año)	A	*Energía primaria no renovable ACS (kWh/m²año)*	A
		16,21		8,13	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m²año)[1]		*Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m²año)*	-	*Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m²año)*	C
		0,00		26,09	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
	39,37 C		7,53 C
Demanda de calefacción (kWh/m²año)		*Demanda de refrigeración (kWh/m²año)*	

[1]El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

Fecha de generación del documento 25/04/2018

Ref. Catastral 40075A015051520001PF

PAG. 174 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²·año)	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m²·año)
<64.24 A 64.24-104. B 104.38-160.5 C 160.59-208.77 D 208.77-256.94 E 256.94-321.18 F =>321.18 G	<14.27 A 14.27-23.1 B 23.19-35.68 C 35.68-46.38 D 46.38-57.09 E 57.09-71.36 F =>71.36 G

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m²·año)	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m²·año)
<24.11 A 24.11-39.1 B 39.17-60.27 C 60.27-78.35 D 78.35-96.43 E 96.43-120.53 F =>120.53 G	<3.53 A 3.53-5.73 B 5.73-8.81 C 8.81-11.46 D 11.46-14.10 E 14.10-17.63 F =>17.63 G

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m²·año)										
Consumo Energía final (kWh/m²·año)										
Emisiones de CO_2 (kgCO_2/m²·año)										
Demanda (kWh/m²·año)										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA
Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés

Fecha de generación del documento 25/04/2018
Ref. Catastral 40075A015051520001PF Página 5 de 6

PAG.175 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	20/03/18

PAG. 176 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

PAG.177 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

5. CÁLCULO INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Fórmulas

Emplearemos las siguientes:
Sistema Trifásico

I = Pc / 1,732 x U x Cosφ x R = amp (A)

e = (L x Pc / k x U x n x S x R) + (L x Pc x Xu x Senφ / 1000 x U x n x R x Cosφ) = voltios (V)

Sistema Monofásico:

I = Pc / U x Cosφ x R = amp (A)

e = (2 x L x Pc / k x U x n x S x R) + (2 x L x Pc x Xu x Senφ / 1000 x U x n x R x Cosφ) = voltios (V)

En donde:

Pc = Potencia de Cálculo en Watios.
L = Longitud de Cálculo en metros.
e = Caída de tensión en Voltios.
K = Conductividad.
I = Intensidad en Amperios.
U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).
S = Sección del conductor en mm².
Cos φ = Coseno de fi. Factor de potencia.
R = Rendimiento. (Para líneas motor).
n = Nº de conductores por fase.
Xu = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$

$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$

$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.

Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m

α = Coeficiente de temperatura:

Cu = 0.003929
Al = 0.004032

T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):

Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC

T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):

XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
Barras Blindadas = 85ºC

I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$
$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:

PAG.178 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas compensación energía reactiva

cosØ = P/√(P²+ Q²).
tgØ = Q/P.
Qc = Px(tgØ1-tgØ2).
C = Qcx1000/U²xω; (Monofásico - Trifásico conexión estrella).
C = Qcx1000/3xU²xω; (Trifásico conexión triángulo).
Siendo:
P = Potencia activa instalación (kW).
Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).
Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).
Ø1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.
Ø2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.
U = Tensión compuesta (V).
ω = 2xPixf ; f = 50 Hz.
C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(µF).

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0{,}8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0{,}8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

PAG.179 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

Linea a Subcuadro	26050 W
AL. NAVE_1	1200 W
AL. NAVE_1	1200 W
AL. SERV	400 W
AL. EXT	1200 W
AL. CAM	400 W
RESERVA	100 W
RESERVA	0.1 W
RESERVA	0.1 W
RESERVA	100 W
PTA. PRINCIPAL	750 W
ELEVADOR	736 W
APILADOR	3680 W
FLEJADORA	1472 W
MAQUINA FRIGO	7360 W
LINEA SAI	1600 W
TOTAL....	46248.2 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 5750.2
- Potencia Instalada Fuerza (W): 40498
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 0.8: 34917.12
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 1: 43646.4

Cálculo de la DERIVACION INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 46248.2 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):
  7360x1.25+23749.02=32949.02 W.(Coef. de Simult.: 0.6)

I=32949.02/1,732x400x0.8=59.45 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 77 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 69.8
e(parcial)=20x32949.02/48.51x400x16=2.12 V.=0.53 %
e(total)=0.53% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.

Cálculo de la Línea: Linea a Subcuadro

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 26050 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  20797.5 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=20797.5/1,732x400x0.8=37.52 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig.

PAG.180 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 81.88
e(parcial)=15x20797.5/46.66x400x6=2.79 V.=0.7 %
e(total)=1.23% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

SUBCUADRO
Linea a Subcuadro

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AL_OFIC PL.BA/PL.1ª	400 W
AL. EMERG	100 W
U.V. DESPACHO	2000 W
U.V. BAÑOS	1000 W
FANCOIL	200 W
AL_MULTIUSOS	250 W
AL. EMERG	100 W
U.V. SOBRE ENCIMERA	2000 W
U.V. BAÑOS	1000 W
U.V. MULTIUSOS	2000 W
U.V. SUELO	1000 W
FANCOIL	200 W
AL_MESAS OFICINA	400 W
AL. EMERG	100 W
U.V. MESAS FILA 1_2	1000 W
U.V. MESAS FILA 3_4	1000 W
U.V. MESAS FILA 5_6	1000 W
FANCOIL	200 W
LINEA SAI	2400 W
U.V. TERMOS	2500 W
AEROTERMO 1	3600 W
AEROTERMO 2	3600 W
TOTAL....	26050 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 1350
- Potencia Instalada Fuerza (W): 24700

Cálculo de la Línea: AG_OFICINAS EXISTEN

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3700 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  4100 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=4100/1,732x400x0.8=7.4 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19

PAG.181 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.42
e(parcial)=0.3x4100/53.5x400x6=0.01 V.=0 %
e(total)=1.23% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AL_OFIC PL.BA/PL.1ª

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 400 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  400x1.8=720 W.

I=720/230x1=3.13 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.4
e(parcial)=2x18x720/53.5x230x1.5=1.4 V.=0.61 %
e(total)=1.84% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL. EMERG

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 100 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  100x1.8=180 W.

I=180/230x1=0.78 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.09
e(parcial)=2x12x180/53.76x230x1.5=0.23 V.=0.1 %
e(total)=1.33% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: U.V. DESPACHO

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

PAG.182 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

I=2000/230x0.8=10.87 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 48.86
e(parcial)=2x20x2000/52.09x230x2.5=2.67 V.=1.16 %
e(total)=2.39% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: U.V. BAÑOS

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230x0.8=5.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.22
e(parcial)=2x12x1000/53.35x230x2.5=0.78 V.=0.34 %
e(total)=1.57% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: FANCOIL

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 200 W.
- Potencia de cálculo: 200 W.

I=200/230x0.8=1.09 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.08
e(parcial)=2x20x200/53.76x230x2.5=0.26 V.=0.11 %
e(total)=1.34% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: AG SALA MULTIUSOS

- Tensión de servicio: 400 V.

PAG.183 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 6550 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  6830 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=6830/1,732x400x0.8=12.32 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 54.06
e(parcial)=0.3x6830/51.16x400x2.5=0.04 V.=0.01 %
e(total)=1.24% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AL_MULTIUSOS

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 250 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  250x1.8=450 W.

I=450/230x1=1.96 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.55
e(parcial)=2x18x450/53.67x230x1.5=0.87 V.=0.38 %
e(total)=1.62% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL. EMERG

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 100 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  100x1.8=180 W.

I=180/230x1=0.78 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.09

PAG.184 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

e(parcial)=2x12x180/53.76x230x1.5=0.23 V.=0.1 %
e(total)=1.34% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: U.V. SOBRE ENCIMERA

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230x0.8=10.87 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 48.86
e(parcial)=2x20x2000/52.09x230x2.5=2.67 V.=1.16 %
e(total)=2.4% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: U.V. BAÑOS

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230x0.8=5.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.22
e(parcial)=2x12x1000/53.35x230x2.5=0.78 V.=0.34 %
e(total)=1.58% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: U.V. MULTIUSOS

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230x0.8=10.87 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

PAG.185 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 47.53
e(parcial)=2x20x2000/52.34x230x2.5=2.66 V.=1.16 %
e(total)=2.39% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: U.V. SUELO

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230x0.8=5.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.88
e(parcial)=2x20x1000/53.41x230x2.5=1.3 V.=0.57 %
e(total)=1.8% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: FANCOIL

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 200 W.
- Potencia de cálculo: 200 W.

I=200/230x0.8=1.09 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.08
e(parcial)=2x20x200/53.76x230x2.5=0.26 V.=0.11 %
e(total)=1.35% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: AG_TRABAJO COMUN

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3700 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

PAG.186 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

4100 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=4100/1,732x400x0.8=7.4 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.42
e(parcial)=0.3x4100/53.5x400x6=0.01 V.=0 %
e(total)=1.23% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AL MESAS OFICINA

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 400 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  400x1.8=720 W.

I=720/230x1=3.13 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.4
e(parcial)=2x18x720/53.5x230x1.5=1.4 V.=0.61 %
e(total)=1.84% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL. EMERG

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 100 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  100x1.8=180 W.

I=180/230x1=0.78 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.09
e(parcial)=2x12x180/53.76x230x1.5=0.23 V.=0.1 %
e(total)=1.33% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

PAG.187 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Cálculo de la Línea: U.V. MESAS FILA 1_2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230x0.8=5.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.22
e(parcial)=2x20x1000/53.35x230x2.5=1.3 V.=0.57 %
e(total)=1.8% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: U.V. MESAS FILA 3_4

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230x0.8=5.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.22
e(parcial)=2x12x1000/53.35x230x2.5=0.78 V.=0.34 %
e(total)=1.57% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: U.V. MESAS FILA 5_6

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230x0.8=5.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.22
e(parcial)=2x12x1000/53.35x230x2.5=0.78 V.=0.34 %

PAG.188 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

e(total)=1.57% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: FANCOIL

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 200 W.
- Potencia de cálculo: 200 W.

I=200/230x0.8=1.09 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.08
e(parcial)=2x20x200/53.76x230x2.5=0.26 V.=0.11 %
e(total)=1.34% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: LINEA SAI

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia aparente: 3 kVA.
- Indice carga c: 0.833.

I= Cs x Ss x 1000 / U = 1.25x3x1000/230=16.3 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 59.94
e(parcial)=2x10x3000/50.13x230x2.5=2.08 V.=0.9 %
e(total)=2.13% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 20 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

SISTEMA ALIMENTACION ININTERRUMPIDA
LINEA SAI

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

SAI		2000 W
	TOTAL....	2000 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 2000

PAG.189 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Cálculo de la Línea: SAI

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 8 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230x0.8=10.87 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 48.86
e(parcial)=2x8x2000/52.09x230x2.5=1.07 V.=0.46 %
e(total)=2.6% ADMIS (6.5% MAX.)

Cálculo de la Línea: U.V. TERMOS

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2500 W.
- Potencia de cálculo: 2500 W.

I=2500/230x0.8=13.59 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.77
e(parcial)=2x20x2500/51.56x230x2.5=3.37 V.=1.47 %
e(total)=2.69% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: AEROTERMO 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3600 W.
- Potencia de cálculo: 3600 W.

I=3600/230x0.8=19.57 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 49 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 47.97
e(parcial)=2x20x3600/52.26x230x6=2 V.=0.87 %

PAG.190 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

e(total)=2.1% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AEROTERMO 2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3600 W.
- Potencia de cálculo: 3600 W.

I=3600/230x0.8=19.57 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 49 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 47.97
e(parcial)=2x20x3600/52.26x230x6=2 V.=0.87 %
e(total)=2.1% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AGRUP_1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2800 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  5040 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5040/230x0.8=27.39 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 54 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 47.72
e(parcial)=2x0.3x5040/52.3x230x10=0.03 V.=0.01 %
e(total)=0.54% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AL. NAVE_1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  1200x1.8=2160 W.

I=2160/230x1=9.39 A.

PAG.191 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.91
e(parcial)=2x40x2160/53.02x230x4=3.54 V.=1.54 %
e(total)=2.08% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 20 A.

Cálculo de la Línea: AL. NAVE_1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  1200x1.8=2160 W.

I=2160/230x1=9.39 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.91
e(parcial)=2x40x2160/53.02x230x4=3.54 V.=1.54 %
e(total)=2.08% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 20 A.

Cálculo de la Línea: AL. SERV

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 400 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  400x1.8=720 W.

I=720/230x1=3.13 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.4
e(parcial)=2x18x720/53.5x230x1.5=1.4 V.=0.61 %
e(total)=1.15% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AGRUP_2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

PAG.192 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

- Potencia a instalar: 1600 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  2880 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=2880/230x0.8=15.65 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 47.65
e(parcial)=2x0.3x2880/52.32x230x4=0.04 V.=0.02 %
e(total)=0.55% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AL. EXT

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 60 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  1200x1.8=2160 W.

I=2160/230x1=9.39 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.61
e(parcial)=2x60x2160/52.51x230x2.5=8.58 V.=3.73 %
e(total)=4.28% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: AL. CAM

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 400 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  400x1.8=720 W.

I=720/230x1=3.13 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.4
e(parcial)=2x18x720/53.5x230x1.5=1.4 V.=0.61 %
e(total)=1.16% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AG_OFICINAS

PAG.: 193 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 950.2 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  950.36 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=950.36/230x0.8=5.16 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 73 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.15
e(parcial)=2x0.3x950.36/53.75x230x16=0 V.=0 %
e(total)=0.53% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 100 W.
- Potencia de cálculo: 100 W.

I=100/230x0.8=0.54 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.02
e(parcial)=2x20x100/53.77x230x2.5=0.13 V.=0.06 %
e(total)=0.59% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 0.1 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  0.1x1.8=0.18 W.

I=0.18/230x1=0 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40
e(parcial)=2x18x0.18/53.78x230x1.5=0 V.=0 %
e(total)=0.53% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

PAG.194 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 0.1 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  0.1x1.8=0.18 W.

I=0.18/230x1=0 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40
e(parcial)=2x12x0.18/53.78x230x1.5=0 V.=0 %
e(total)=0.53% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 100 W.
- Potencia de cálculo: 100 W.

I=100/230x0.8=0.54 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.02
e(parcial)=2x18x100/53.77x230x2.5=0.12 V.=0.05 %
e(total)=0.58% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: PTA. PRINCIPAL

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 750 W.
- Potencia de cálculo: 750 W.

I=750/230x0.8=4.08 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.25
e(parcial)=2x25x750/53.53x230x2.5=1.22 V.=0.53 %

PAG.: 195 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

e(total)=1.06% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: AG_MAQUINARIA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5888 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  3680x1.25+2208=6808 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=6808/1,732x400x0.8=12.28 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 63 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.14
e(parcial)=0.3x6808/53.55x400x16=0.01 V.=0 %
e(total)=0.53% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ELEVADOR

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 736 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  736x1.25=920 W.

I=920/1,732x400x0.8x1=1.66 A.
Se eligen conductores Unipolares 3x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.26
e(parcial)=25x920/53.73x400x2.5x1=0.43 V.=0.11 %
e(total)=0.64% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tripolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: APILADOR

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 3680 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  3680x1.25=4600 W.

I=4600/1,732x400x0.8x1=8.3 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 43 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 32 mm.

PAG.196 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.12
e(parcial)=18x4600/53.56x400x10x1=0.39 V.=0.1 %
e(total)=0.63% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

Cálculo de la Línea: FLEJADORA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 16 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 1472 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  1472x1.25=1840 W.

I=1840/1,732x400x0.8x1=3.32 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.02
e(parcial)=16x1840/53.58x400x2.5x1=0.55 V.=0.14 %
e(total)=0.67% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: MAQUINA FRIGO

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 7360 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  7360x1.25=9200 W.

I=9200/1,732x400x0.8x1=16.6 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 43 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.47
e(parcial)=18x9200/52.91x400x10x1=0.78 V.=0.2 %
e(total)=0.73% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: LINEA SAI

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia aparente: 2 kVA.
- Indice carga c: 0.625.

PAG.197 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

I= Cs x Ss x 1000 / U = 1.25x2x1000/230=10.87 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 48.86
e(parcial)=2x10x2000/52.09x230x2.5=1.34 V.=0.58 %
e(total)=1.11% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

SISTEMA ALIMENTACION ININTERRUMPIDA
LINEA SAI

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

SAI		1000 W
	TOTAL....	1000 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 1000

Cálculo de la Línea: SAI

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 8 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230x0.8=5.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.22
e(parcial)=2x8x1000/53.35x230x2.5=0.52 V.=0.23 %
e(total)=1.34% ADMIS (6.5% MAX.)

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	32949.02	20	4x16+TTx16Cu	59.45	77	0.53	0.53	63
Linea a Subcuadro	20797.5	15	4x6+TTx6Cu	37.52	41	0.7	1.23	25
AGRUP_1	5040	0.3	2x10Cu	27.39	54	0.01	0.54	
AL. NAVE_1	2160	40	2x4+TTx4Cu	9.39	26	1.54	2.08	20
AL. NAVE_1	2160	40	2x4+TTx4Cu	9.39	26	1.54	2.08	20
AL. SERV	720	18	2x1.5+TTx1.5Cu	3.13	14.5	0.61	1.15	16
AGRUP_2	2880	0.3	2x4Cu	15.65	31	0.02	0.55	
AL. EXT	2160	60	2x2.5+TTx2.5Cu	9.39	20	3.73	4.28	20

PAG.198 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

AL. CAM	720	18	2x1.5+TTx1.5Cu	3.13	14.5	0.61	1.16	16
AG_OFICINAS	950.36	0.3	2x16Cu	5.16	73	0	0.53	
RESERVA	100	20	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	20	0.06	0.59	20
RESERVA	0.18	18	2x1.5+TTx1.5Cu	0	14.5	0	0.53	16
RESERVA	0.18	12	2x1.5+TTx1.5Cu	0	14.5	0	0.53	16
RESERVA	100	18	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	20	0.05	0.58	20
PTA. PRINCIPAL	750	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.08	20	0.53	1.06	20
AG_MAQUINARIA	6808	0.3	4x16Cu	12.28	63	0	0.53	
ELEVADOR	920	25	3x2.5+TTx2.5Cu	1.66	18	0.11	0.64	20
APILADOR	4600	18	4x10+TTx10Cu	8.3	43	0.1	0.63	32
FLEJADORA	1840	16	4x2.5+TTx2.5Cu	3.32	18	0.14	0.67	20
MAQUINA FRIGO	9200	18	4x10+TTx10Cu	16.6	43	0.2	0.73	32
LINEA SAI	2000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	20	0.58	1.11	20
SAI	1000	8	2x2.5+TTx2.5Cu	5.43	20	0.23	1.34	20

Subcuadro Linea a Subcuadro

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
AG_OFICINAS EXISTEN	4100	0.3	4x6Cu	7.4	34	0	1.23	
AL_OFIC PL.BA/PL.1ª	720	18	2x1.5+TTx1.5Cu	3.13	14.5	0.61	1.84	16
AL. EMERG	180	12	2x1.5+TTx1.5Cu	0.78	14.5	0.1	1.33	16
U.V. DESPACHO	2000	20	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	20	1.16	2.39	20
U.V. BAÑOS	1000	12	2x2.5+TTx2.5Cu	5.43	20	0.34	1.57	20
FANCOIL	200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.09	28	0.11	1.34	20
AG_SALA MULTIUSOS	6830	0.3	4x2.5Cu	12.32	18	0.01	1.24	20
AL_MULTIUSOS	450	18	2x1.5+TTx1.5Cu	1.96	14.5	0.38	1.62	16
AL. EMERG	180	12	2x1.5+TTx1.5Cu	0.78	14.5	0.1	1.34	16
U.V. SOBRE ENCIMERA	2000	20	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	20	1.16	2.4	20
U.V. BAÑOS	1000	12	2x2.5+TTx2.5Cu	5.43	20	0.34	1.58	20
U.V. MULTIUSOS	2000	20	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	28	1.16	2.39	20
U.V. SUELO	1000	20	2x2.5+TTx2.5Cu	5.43	28	0.57	1.8	20
FANCOIL	200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.09	28	0.11	1.35	20
AG_TRABAJO COMUN	4100	0.3	4x6Cu	7.4	34	0	1.23	
AL_MESAS OFICINA	720	18	2x1.5+TTx1.5Cu	3.13	14.5	0.61	1.84	16
AL. EMERG	180	12	2x1.5+TTx1.5Cu	0.78	14.5	0.1	1.33	16
U.V. MESAS FILA 1_2	1000	20	2x2.5+TTx2.5Cu	5.43	20	0.57	1.8	20
U.V. MESAS FILA 3_4	1000	12	2x2.5+TTx2.5Cu	5.43	20	0.34	1.57	20
U.V. MESAS FILA 5_6	1000	12	2x2.5+TTx2.5Cu	5.43	20	0.34	1.57	20
FANCOIL	200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.09	28	0.11	1.34	20
LINEA SAI	3000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	16.3	20	0.9	2.13	20
SAI	2000	8	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	20	0.46	2.6	20
U.V. TERMOS	2500	20	2x2.5+TTx2.5Cu	13.59	28	1.47	2.69	20
AEROTERMO 1	3600	20	2x6+TTx6Cu	19.57	49	0.87	2.1	25
AEROTERMO 2	3600	20	2x6+TTx6Cu	19.57	49	0.87	2.1	25

PAG. 199 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CALCULO DE LA PUESTA A TIERRA

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra del edificio, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm²	30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm²	
Picas verticales de Cobre	14 mm	
de Acero recubierto Cu	14 mm	1 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm	

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17.65 ohmios.

Los conductores de protección, se calcularon adecuadamente y según la ITC-BT-18, en el apartado del cálculo de circuitos.

Así mismo cabe señalar que la linea principal de tierra no será inferior a 16 mm² en Cu, y la linea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm² en Cu.

PAG 200 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

PAG.201 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

6. MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL RITE

ÍNDICE

1.- EXIGENCIAS TÉCNICAS

1.1.- Exigencia de bienestar e higiene

1.1.1.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado

1.1.2.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del aire interior del apartado

1.1.3.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de higiene del apartado
1.1.4.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad acústica del apartado

1.2.- Exigencia de eficiencia energética

1.2.1.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en la generación de calor y frío del apartado
1.2.2.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado
1.2.3.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en el control de instalaciones térmicas del apartado
1.2.4.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de recuperación de energía del apartado

1.2.5.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de aprovechamiento de energías renovables del apartado
1.2.6.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de limitación de la utilización de energía convencional del apartado
1.2.7.- Lista de los equipos consumidores de energía

1.3.- Exigencia de seguridad

1.3.1.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en generación de calor y frío del apartado

1.3.2.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado
1.3.3.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de protección contra incendios del apartado

1.3.4.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad y utilización del apartado

PAG.202 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

PAG.203 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

1.- EXIGENCIAS TÉCNICAS

Las instalaciones térmicas del edificio objeto del presente proyecto han sido diseñadas y calculadas de forma que:

- Se obtiene una calidad térmica del ambiente, una calidad del aire interior y una calidad de la dotación de agua caliente sanitaria que son aceptables para los usuarios de la edificación sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente, cumpliendo la exigencia de bienestar e higiene.

- Se reduce el consumo de energía convencional de las instalaciones térmicas y, como consecuencia, las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos, cumpliendo la exigencia de eficiencia energética.

- Se previene y reduce a límites aceptables el riesgo de sufrir accidentes y siniestros capaces de producir daños o perjuicios a las personas, flora, fauna, biens o al medio ambiente, así como de otros hechos susceptibles de producir en los usuarios molestias o enfermedades, cumpliendo la exigencia de seguridad.

1.1.- Exigencia de bienestar e higiene

1.1.1.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado 1.4.1

La exigencia de calidad térmica del ambiente se considera satisfecha en el diseño y dimensionamiento de la instalación térmica. Por tanto, todos los parámetros que definen el bienestar térmico se mantienen dentro de los valores establecidos.

En la siguiente tabla aparecen los límites que cumplen en la zona ocupada.

Parámetros	Límite
Temperatura operativa en verano (°C)	23 < T < 25
Humedad relativa en verano (%)	45 < HR < 60
Temperatura operativa en invierno (°C)	21 < T < 23
Humedad relativa en invierno (%)	40 < HR < 50
Velocidad media admisible con difusión por mezcla (m/s)	V < 0.14

A continuación se muestran los valores de condiciones interiores de diseño utilizadas en el proyecto:

Referencia	Condiciones interiores de diseño		
	Temperatura de verano	Temperatura de invierno	Humedad relativa interior
Zona de trabajo común	24	21	50
Zona multiusos	24	21	50
Despachos edif. existente	24	21	50

1.1.2.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del aire interior del apartado 1.4.2

1.1.2.1.- Categorías de calidad del aire interior

En función del edificio o local, la categoría de calidad de aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será como mínimo la siguiente:

IDA 1 (aire de óptima calidad): hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.

IDA 2 (aire de buena calidad): oficinas, residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.

IDA 3 (aire de calidad media): edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.

IDA 4 (aire de calidad baja)

1.1.2.2.- Caudal mínimo de aire exterior

PAG 204 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación necesario se calcula según el método indirecto de caudal de aire exterior por persona y el método de caudal de aire por unidad de superficie, especificados en la instrucción técnica I.T.1.1.4.2.3.

Se describe a continuación la ventilación diseñada para los recintos utilizados en el proyecto.

	Caudal de ventilación por persona m3/hora (Según tabla 1.4.2.4.)	Ocupación//Superficie Personas// m2	Caudal total de ventilación m3/hora
Ampliación.			
Zona de trabajo común	45 m3/h	20 personas	900
Zona multiusos		20 + 10 = 30 personas	1350
Distribuidor	2.7 m3/h.m2	4.30 m2	11.60
Baños	2.7 m3/h.m2	8.17 m2	22.06
Acondicionamiento espacios uso administrativo existentes.			
Planta baja			
Recepción	2.7 m3/h.m2	10.52 m2	28.40
Distribuidor PB		13.28 m2	35.85
Despacho RRHH	45 m3/h	3 personas	135
Sala reunión		5 personas	225
Despacho 1		3 personas	135
Baños	2.7 m3/h.m2	9.82 m2	26.50
Planta primera.			
Despacho 2	45 m3/h	3 personas	135
Despacho 3		3 personas	135
Despacho 4		6 personas	270
Distribuidor P1	2.7 m3/h.m2	3.46 m2	9.35

1.1.2.3.- Filtración de aire exterior

El aire exterior de ventilación se introduce al edificio debidamente filtrado según el apartado I.T.1.1.4.2.4. Se ha considerado un nivel de calidad de aire exterior para toda la instalación ODA 2, aire con concentraciones altas de partículas y/o de gases contaminantes.

Las clases de filtración empleadas en la instalación cumplen con lo establecido en la tabla 1.4.2.5 para filtros previos y finales.

Clases de filtración:

Calidad del aire exterior	Calidad del aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6

1.1.2.4.- Aire de extracción

En función del uso del edificio o local, el aire de extracción se clasifica en una de las siguientes categorías:

AE 1 (bajo nivel de contaminación): aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas. Está excluido el aire que procede de locales donde se permite fumar.

AE 2 (moderado nivel de contaminación): aire de locales ocupados con más contaminantes que la categoría anterior, en los que, además, no está prohibido fumar.

AE 3 (alto nivel de contaminación): aire que procede de locales con producción de productos químicos, humedad, etc.

AE 4 (muy alto nivel de contaminación): aire que contiene sustancias olorosas y contaminantes perjudiciales para la salud en concentraciones

PAG:205 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

mayores que las permitidas en el aire interior de la zona ocupada.

Se describe a continuación la categoría de aire de extracción que se ha considerado para cada uno de los recintos de la instalación:

Referencia	Categoría
Zonas de trabajo	AE 1

1.1.3.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de higiene del apartado 1.4.3

La preparación de agua caliente sanitaria se ha realizado cumpliendo con la legislación vigente higiénico-sanitaria para la prevención y control de la legionelosis.

La instalación interior de ACS se ha dimensionado según las especificaciones establecidas en el Documento Básico HS-4 del Código Técnico de la Edificación.

El sistema de acumulación de agua caliente sanitaria utilizado en la instalación está compuesto por los siguientes elementos de acumulación e intercambio de calor:

Interacumulador de intercambio simple, para producción de ACS:

Equipos	Referencia	Volumen acumulación
Tipo 1	VIH RW 300/3 BR Interacumulador para ACS de 300 litros, marca Vaillant, con anodo de proteccion de magnesio, con 1 serpentin de intercambio de alto rendimiento y superficie de 3,12 m2. Etiquetado B. Incluye accesorio tira para facilitar el manejo. Resistencia de apoyo OPCIONAL. Posicion vertical sobre suelo. (Codigo deposito suelto: 0010020645)	300 l

1.1.4.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad acústica del apartado 1.4.4

La instalación térmica cumple con la exigencia básica HR Protección frente al ruido del CTE conforme a su documento básico.

1.2.- Exigencia de eficiencia energética

1.2.1.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en la generación de calor y frío del apartado 1.2.4.1

1.2.1.1.- Generalidades

Las unidades de producción del proyecto utilizan energías convencionales ajustándose a la carga máxima simultánea de las instalaciones servidas considerando las ganancias o pérdidas de calor a través de las redes de tuberías de los fluidos portadores, así como el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos.

1.2.1.2.- Cargas térmicas

1.2.1.2.1.- Cargas máximas simultáneas

A continuación se muestra el resumen de la carga máxima simultánea para cada uno de los conjuntos de recintos:

PAG:206 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Estimación de demanda

Demanda máxima de Calefacción Estimada:	70 W/m2	22,2 kW.
Demanda máxima de ACS Estimada:		3,5 kW.
Demanda máxima de Refrigeración Estimada:	77 W/m2	24,4 kW.

Demanda anual CALEFACCIÓN 53.513 kWh/año

Demanda anual ACS 5.790 kWh/año

Demanda anual REFRIGERACIÓN 6.959 kWh/año

Demanda energética estimada del edificio para los usos de calefacción. Datos horarios de temperatura exterior del año tipo para la ciudad de Segovia. Fuente: Documentos Reconocidos del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

1.2.2.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 1.2.4.2

1.2.2.1.- Aislamiento térmico en redes de tuberías

1.2.2.1.1.- Introducción

El aislamiento de las tuberías se ha realizado según la I.T.1.2.4.2.1.1 'Procedimiento simplificado'. Este método define los espesores de aislamiento según la temperatura del fluido y el diámetro exterior de la tubería sin aislar. Las tablas 1.2.4.2.1 y 1.2.4.2.2 muestran el aislamiento mínimo para un material con conductividad de referencia a 10 °C de 0.040 W/ (m·K).

El cálculo de la transmisión de calor en las tuberías se ha realizado según la norma UNE-EN ISO 12241.

1.2.2.1.2.- Tuberías en contacto con el ambiente exterior

Se han considerado las siguientes condiciones exteriores para el cálculo de la pérdida de calor:

Temperatura seca exterior de verano: 33.0 °C

PAG:207 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Temperatura seca exterior de invierno: -4.7 °C

Velocidad del viento: 4.4 m/s

A continuación se describen las tuberías en el ambiente exterior y los aislamientos empleados, además de las pérdidas por metro lineal y las pérdidas totales de calor.

Tubería	Ø	λaisl. (W/(m·K))	eaisl. (mm)	Limp. (m)	Lret. (m)	λm.ref. (kcal/(h·m))	qref. (kcal/h)	λm.cal. (kcal/(h·m))	qcal. (kcal/h)
Tipo 1	40 mm	0.037	27	1.47	0.00	7.42	10.9	14.17	20.8
Tipo 1	32 mm	0.037	27	1.66	3.12	5.34	25.5	10.76	51.3
						Total	36	**Total**	72

Abreviaturas utilizadas

Ø	Diámetro nominal	λm.ref.	Valor medio de las pérdidas de calor para refrigeración por unidad de longitud
λaisl.	Conductividad del aislamiento	qref.	Pérdidas de calor para refrigeración
eaisl.	Espesor del aislamiento	λm.cal.	Valor medio de las pérdidas de calor para calefacción por unidad de longitud
Limp.	Longitud de impulsión	qcal.	Pérdidas de calor para calefacción
Lret.	Longitud de retorno		

Tubería	Referencia
Tipo 1	Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.

Para tener en cuenta la presencia de válvulas en el sistema de tuberías se ha añadido un 25 % al cálculo de la pérdida de calor.

1.2.2.1.3.- Tuberías en contacto con el ambiente interior

Se han considerado las condiciones interiores de diseño en los recintos para el cálculo de las pérdidas en las tuberías especificados en la justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado 1.4.1.

A continuación se describen las tuberías en el ambiente interior y los aislamientos empleados, además de las pérdidas por metro lineal y las pérdidas totales de calor.

Tubería	Ø	λaisl. (W/(m·K))	eaisl. (mm)	Limp. (m)	Lret. (m)	λm.ref. (kcal/(h·m))	qref. (kcal/h)	λm.cal. (kcal/(h·m))	qcal. (kcal/h)
Tipo 2	40 mm	0.037	27	0.39	0.00	4.03	1.6	5.92	2.3
Tipo 2	32 mm	0.037	27	1.54	1.89	2.95	10.1	4.50	15.5
Tipo 2	25 mm	0.037	25	22.07	22.64	2.69	120.2	4.13	184.6
						Total	132	**Total**	202

PAG 208 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Abreviaturas utilizadas			
Ø	Diámetro nominal	□m.ref.	Valor medio de las pérdidas de calor para refrigeración por unidad de longitud
□aisl.	Conductividad del aislamiento	qref.	Pérdidas de calor para refrigeración
eaisl.	Espesor del aislamiento	□m.cal.	Valor medio de las pérdidas de calor para calefacción por unidad de longitud
Limp.	Longitud de impulsión	qcal.	Pérdidas de calor para calefacción
Lret.	Longitud de retorno		

Tubería	Referencia
Tipo 2	Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.

Para tener en cuenta la presencia de válvulas en el sistema de tuberías se ha añadido un 15 % al cálculo de la pérdida de calor.

1.2.2.1.4.- Pérdida de calor en tuberías

La potencia instalada de los equipos es la siguiente:

Equipos	Potencia de refrigeración(kW)	Potencia de calefacción(kW)
Tipo 1	14.3	14.5
Total	2x14.3=28.60	2x14.5=29

Equipos	Referencia
Tipo 1	aroTHERM básico VWL 155/2 Suministro de bomba de calor aire-agua, tipo reversible para calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria, marca VAILLANT, modelo aroTHERM VWL 155/2 A, con una potencia útil 14,5 kW en modo calefacción y entre 14,3 kW en modo refrigeración, índice de rendimiento COP de 4,3 (A7W35 s/EN 14511) y EER de 3,8 (A35W18 s/EN 14511), integrada por una unidad exterior, con unas dimensiones de acceso de 1375x1103x463 mm (Alto, Ancho, Profundo) y un peso de 160 kg, incluyendo los siguientes elementos y características: bomba de circulación para circuito de calefacción de alta eficiencia clase A, temperaturas de ida hasta 63°C, compresor rotativo de alto rendimiento con modulación Inverter DC, aislamiento sonoro en varios niveles, nivel de potencia acústica 65 dB(A), intercambiador de placas en acero inoxidable, intercambiador externo de cobre con aleteado de alta capacidad, refrigerante R410A, circuito de refrigeración gestionado mediante sensores, con seguridades por alta y baja presión en el circuito refrigerante y por falta de caudal de agua; gestión de apoyo externo a calefacción, regulador de equilibrio energético en función de las condiciones atmosféricas, control de válvula diversora en accesorio para la producción de agua caliente, conexión eléctrica 230/1/50 Hz, equipamiento eléctrico con protección IP25; sonda exterior para la regulación de la calefacción; batería de intercambio de alta capacidad, con ventilador modulante de alto rendimiento, revestimiento exterior anticorrosión. Control de la bomba de calor, marca VAILLANT, modelo VWZ AI VWL X/2 A, para la gestión integrada de sistemas de calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria que utilizan bomba de calor aroTHERM como generador, regulación de servicios adicionales mediante la integración de los componentes hidráulicos del sistema aroTHERM, hibridación con sistemas de condensación y gestión de función triVAI.
Acumulador inercia	VPS R 200/1 B Depósito acumulador de inercia VPS R 200/1 B. Instalación sobre suelo. Capacidad 200 litros, diámetro exterior 600 mm altura 1202 mm, presión máxima de servicio 3 bar, temperatura máxima 95ºC, fabricado en acero al carbono, dotado de aislamiento térmico en espuma rígida de poliuretano, libre de CFC, específico para su instalación en sistemas de calefacción en serie o en paralelo.

PAG:209 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

El porcentaje de pérdidas de calor en las tuberías de la instalación es el siguiente:

Refrigeración

Potencia de los equipos(kW)	qref (kcal/h)	Pérdida de calor(%)
14.3	104.4	1.4
14.3	91.3	1.2

Calefacción

Potencia de los equipos(kW)	qcal (kcal/h)	Pérdida de calor(%)
14.5	170.5	2.2
14.5	148.8	2.0

Por tanto la pérdida de calor en tuberías es inferior al 4.0 %.

1.2.2.5.- Eficiencia energética de los equipos para el transporte de fluidos

Se describe a continuación la potencia específica de los equipos de propulsión de fluidos y sus valores límite según la instrucción técnica I.T. 1.2.4.2.5.

Equipos	Sistema	Categoría	Categoría límite
Ampliación + edif. existente	Ventilación y extracción	SFP3	SFP2

Equipos	Referencia
Tipo 1	Ventilador centrífugo de perfil bajo, con motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, protección IP 55 y caja de bornes ignífuga, de 1240 r.p.m., potencia absorbida 240 W, caudal máximo de 1090 m³/h, dimensiones 440x220 mm y 505 mm de largo y nivel de presión sonora de 57 dBA

1.2.2.2.- 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.

1.2.2.3.- Redes de tuberías

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.

1.2.3.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en el control de instalaciones térmicas del apartado 1.2.4.3

1.2.3.1.- Generalidades

La instalación térmica proyectada está dotada de los sistemas de control automático necesarios para que se puedan mantener en los recintos las condiciones de diseño previstas.

1.2.3.2.- Control de las condiciones termohigrométricas

El equipamiento mínimo de aparatos de control de las condiciones de temperatura y humedad relativa de los recintos, según las categorías descritas en la tabla 2.4.2.1, es el siguiente:

THM-C1:

Variación de la temperatura del fluido portador (agua-aire) en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.

THM-C2:

PAG 210 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Como THM-C1, más el control de la humedad relativa media o la del local más representativo.

THM-C3:

Como THM-C1, más variación de la temperatura del fluido portador frío en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.

THM-C4:

Como THM-C3, más control de la humedad relativa media o la del recinto más representativo.

THM-C5:

Como THM-C3, más control de la humedad relativa en locales.

A continuación se describe el sistema de control empleado para cada conjunto de recintos:

Conjunto de recintos	Sistema de control
Ampliación Habitaciones residentes	THM-C1

1.2.3.3.- Control de la calidad del aire interior en las instalaciones de climatización

El control de la calidad de aire interior puede realizarse por uno de los métodos descritos en la tabla 2.4.3.2.

Categoría	Tipo	Descripción
IDA-C1		El sistema funciona continuamente
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualmente, controlado por un interruptor
IDA-C3	Control por tiempo	El sistema funciona de acuerdo a un determinado horario
IDA-C4	Control por presencia	El sistema funciona por una señal de presencia
IDA-C5	Control por ocupación	El sistema funciona dependiendo del número de personas presentes
IDA-C6	Control directo	El sistema está controlado por sensores que miden parámetros de calidad del aire interior

Se ha empleado en el proyecto el método IDA-C1.

1.2.4.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de recuperación de energía del apartado 1.2.4.5

1.2.4.1.- Zonificación

El diseño de la instalación ha sido realizado teniendo en cuenta la zonificación, para obtener un elevado bienestar y ahorro de energía. Los sistemas se han dividido en subsistemas, considerando los espacios interiores y su orientación, así como su uso, ocupación y horario de funcionamiento.

1.2.5.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de aprovechamiento de energías renovables del apartado 1.2.4.6

La instalación térmica destinada a la producción de agua caliente sanitaria cumple con la exigencia básica CTE HE 4 'Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria' mediante la justificación de su documento básico.

1.2.6.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de limitación de la utilización de energía convencional del apartado 1.2.4.7

Se enumeran los puntos para justificar el cumplimiento de esta exigencia:

- El sistema de calefacción empleado no es un sistema centralizado que utilice la energía eléctrica por "efecto Joule".
- No se ha climatizado ninguno de los recintos no habitables incluidos en el proyecto.

PAG 211 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

- No se realizan procesos sucesivos de enfriamiento y calentamiento, ni se produce la interaccionan de dos fluidos con temperatura de efectos opuestos.

No se contempla en el proyecto el empleo de ningún combustible sólido de origen fósil en las instalaciones térmicas.

1.2.7.- Lista de los equipos consumidores de energía.

Se incluye a continuación un resumen de todos los equipos proyectados, con su consumo de energía.

Enfriadoras y bombas de calor

Equipos	Referencia
Tipo 1	aroTHERM básico VWL 155/2 Suministro de bomba de calor aire-agua, tipo reversible para calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria, marca VAILLANT, modelo aroTHERM VWL 155/2 A, con una potencia útil 14,5 kW en modo calefacción y entre 14,3 kW en modo refrigeración, índice de rendimiento COP de 4,3 (A7W35 s/EN 14511) y EER de 3,8 (A35W18 s/EN 14511), integrada por una unidad exterior, con unas dimensiones de acceso de 1375x1103x463 mm (Alto, Ancho, Profundo) y un peso de 160 kg, incluyendo los siguientes elementos y características: bomba de circulación para circuito de calefacción de alta eficiencia clase A, temperaturas de ida hasta 63°C, compresor rotativo de alto rendimiento con modulación Inverter DC, aislamiento sonoro en varios niveles, nivel de potencia acústica 65 dB(A), intercambiador de placas en acero inoxidable, intercambiador externo de cobre con aleteado de alta capacidad, refrigerante R410A, circuito de refrigeración gestionado mediante sensores, con seguridades por alta y baja presión en el circuito refrigerante y por falta de caudal de agua; gestión de apoyo externo a calefacción, regulador de equilibrio energético en función de las condiciones atmosféricas, control de válvula diversora en accesorio para la producción de agua caliente, conexión eléctrica 230/1/50 Hz, equipamiento eléctrico con protección IP25; sonda exterior para la regulación de la calefacción; batería de intercambio de alta capacidad, con ventilador modulante de alto rendimiento, revestimiento exterior anticorrosión. Control de la bomba de calor, marca VAILLANT, modelo VWZ AI VWL X/2 A, para la gestión integrada de sistemas de calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria que utilizan bomba de calor aroTHERM como generador, regulación de servicios adicionales mediante la integración de los componentes hidráulicos del sistema aroTHERM, hibridación con sistemas de condensación y gestión de función triVAI.
Acumulador inercia	VPS R 200/1 B Depósito acumulador de inercia VPS R 200/1 B. Instalación sobre suelo. Capacidad 200 litros, diámetro exterior 600 mm altura 1202 mm, presión máxima de servicio 3 bar, temperatura máxima 95ºC, fabricado en acero al carbono, dotado de aislamiento térmico en espuma rígida de poliuretano, libre de CFC, específico para su instalación en sistemas de calefacción en serie o en paralelo.

Producción de ACS.

Equipos	Referencia	Volumen acumulación
Tipo 1	VIH RW 300/3 BR Interacumulador para ACS de 300 litros, marca Vaillant, con anodo de proteccion de magnesio, con 1 serpentin de intercambio de alto rendimiento y superficie de 3,12 m2. Etiquetado B. Incluye accesorio tira para facilitar el manejo. Resistencia de apoyo OPCIONAL. Posicion vertical sobre suelo. (Codigo deposito suelto: 0010020645)	300 l

Equipos de transporte de fluidos

Equipos	Referencia
Tipo 1	Ventilador centrífugo de perfil bajo, con motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, protección IP 55 y caja de bornes ignífuga, de 1240 r.p.m., potencia absorbida 240 W, caudal máximo de 1090 m³/h, dimensiones 440x220 mm y 505 mm de largo y nivel de presión sonora de 57 dBA

PAG.212 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

1.3.- Exigencia de seguridad

1.3.1.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en generación de calor y frío del apartado 3.4.1.

1.3.1.1.- Condiciones generales

Los generadores de calor y frío utilizados en la instalación cumplen con lo establecido en la instrucción técnica 1.3.4.1.1 Condiciones generales del RITE.

1.3.1.2.- Salas de máquinas

El ámbito de aplicación de las salas de máquinas, así como las características comunes de los locales destinados a las mismas, incluyendo sus dimensiones y ventilación, se ha dispuesto según la instrucción técnica 1.3.4.1.2 Salas de máquinas del RITE.

1.3.1.3.- Chimeneas

La evacuación de los productos de la combustión de las instalaciones térmicas del edificio se realiza de acuerdo a la instrucción técnica 1.3.4.1.3 Chimeneas, así como su diseño y dimensionamiento y la posible evacuación por conducto con salida directa al exterior o al patio de ventilación.

1.3.1.4.- Almacenamiento de biocombustibles sólidos

No se ha seleccionado en la instalación ningún productor de calor que utilice biocombustible.

1.3.2.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 3.4.2.

1.3.2.1.- Alimentación

La alimentación de los circuitos cerrados de la instalación térmica se realiza mediante un dispositivo que sirve para reponer las pérdidas de agua.

El diámetro de la conexión de alimentación se ha dimensionado según la siguiente tabla:

Potencia térmica nominal(kW)	Calor	Frio
	DN(mm)	DN(mm)
P > 70	15	20
70 < P < 150	20	25
150 < P < 400	25	32
400 < P	32	40

1.3.2.2.- Vaciado y purga

Las redes de tuberías han sido diseñadas de tal manera que pueden vaciarse de forma parcial y total. El vaciado total se hace por el punto accesible más bajo de la instalación con un diámetro mínimo según la siguiente tabla:

Potencia térmica nominal(kW)	Calor	Frio
	DN(mm)	DN(mm)
P > 70	20	25
70 < P < 150	25	32
150 < P < 400	32	40
400 < P	40	50

Los puntos altos de los circuitos están provistos de un dispositivo de purga de aire.

1.3.2.3.- Expansión y circuito cerrado

Los circuitos cerrados de agua de la instalación están equipados con un dispositivo de expansión de tipo cerrado, que permite absorber, sin dar lugar a esfuerzos mecánicos, el volumen de dilatación del fluido.

PAG 213 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

El diseño y el dimensionamiento de los sistemas de expansión y las válvulas de seguridad incluidos en la obra se han realizado según la norma UNE 100155.

1.3.2.4.- Dilatación, golpe de ariete, filtración

Las variaciones de longitud a las que están sometidas las tuberías debido a la variación de la temperatura han sido compensadas según el procedimiento establecido en la instrucción técnica 1.3.4.2.6 Dilatación del RITE.

La prevención de los efectos de los cambios de presión provocados por maniobras bruscas de algunos elementos del circuito se realiza conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.7 Golpe de ariete del RITE.

Cada circuito se protege mediante un filtro con las propiedades impuestas en la instrucción técnica 1.3.4.2.8 Filtración del RITE.

1.3.2.5.- Conductos de aire

El cálculo y el dimensionamiento de la red de conductos de la instalación, así como elementos complementarios (plenums, conexión de unidades terminales, pasillos, tratamiento de agua, unidades terminales) se ha realizado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.10 Conductos de aire del RITE.

1.3.3.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de protección contra incendios del apartado 3.4.3.

Se cumple la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios que es de aplicación a la instalación térmica.

1.3.4.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad y utilización del apartado 3.4.4.

Ninguna superficie con la que existe posibilidad de contacto accidental, salvo las superficies de los emisores de calor, tiene una temperatura mayor que 60 °C.

Las superficies calientes de las unidades terminales que son accesibles al usuario tienen una temperatura menor de 80 °C.

La accesibilidad a la instalación, la señalización y la medición de la misma se ha diseñado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.4 Seguridad de utilización del RITE.

PAG 214 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

PAG.215 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

7. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO.

1. OBJETO. INTRODUCCIÓN.
2. LOS ELEMENTOS DEL EDIFICIO.
3. USO Y MANTENIMIENTO DE LA ESTRUCTURA.
4. USO Y MANTENIMIENTO DE LOS CERRAMIENTOS.
5. USO Y MANTENIMIENTO DE LA CUBIERTA.
6. USO Y MANTENIMIENTO DE LOS PARAMENTOS.
7. USO Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES.

PAG.216 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

PAG.217 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

1.- OBJETO. INTRODUCCIÓN.

Se redacta el presente documento para definir las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el CTE y demás normativa que sea aplicable según lo recogido en el Artículo 6° Condiciones del Proyecto, Artículo 8° Condiciones del edificio de la Parte 1 del TE, según REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

2.- LOS ELEMENTOS DEL EDIFICIO.

Los edificios, tanto en su conjunto como para cada uno de sus componentes, deben tener un uso y un mantenimiento adecuados. Por esta razón, sus propietarios y usuarios deben conocer las características generales del edificio y las de sus diferentes partes.

Un edificio en buen estado ha de ser seguro. Es preciso evitar riesgos que puedan afectar a sus habitantes. Los edificios a medida que envejecen presentan peligros tales como el simple accidente doméstico, el escape de gas, la descarga eléctrica o el desprendimiento de una parte de la fachada. Un edificio en buen estado de conservación elimina peligros y aumenta la seguridad.

Un edificio bien conservado dura más, envejece más dignamente y permite disfrutarlo más años. Al mismo tiempo, con un mantenimiento periódico, se evitan los fuertes gastos que habría que efectuar si, de repente, fuera necesario hacer reparaciones importantes originadas por un pequeño problema que se haya ido agravando con el tiempo. Tener los edificios en buen estado trae cuenta a sus propietarios.

El aislamiento térmico y el buen funcionamiento de las instalaciones de electricidad, gas, calefacción o aire acondicionado permiten un importante ahorro energético. En estas condiciones, los aparatos funcionan bien, consumen la adecuada energía y con ello se colabora a la conservación del medio ambiente.

Un edificio será confortable si es posible contar con las máximas prestaciones de todas sus partes e instalaciones, lo cual producirá un nivel óptimo de confort en un ambiente de temperatura y humedades adecuadas, adecuado aislamiento acústico y óptima iluminación y ventilación.

En resumen, un edificio en buen estado de conservación proporciona calidad de vida a sus usuarios.

Los edificios son complejos. Se han proyectado para dar respuesta a las necesidades de la vida diaria. Cada elemento tiene una misión específica y debe cumplirla siempre.

La estructura soporta el peso del edificio. Está compuesta de elementos horizontales (forjados), verticales (pilares, soportes, muros) y enterrados (cimientos). Los forjados no sólo soportan su propio peso, sino también el de los tabiques, pavimentos, muebles y personas. Los pilares, soportes y muros reciben el peso de los forjados y transmiten toda la carga a los cimientos y éstos al terreno.

Las fachadas forman el cerramiento del edificio y lo protegen de los agentes climatológicos y del ruido exterior. Por una parte, proporcionan intimidad, pero a la vez permiten la relación con el exterior a través de sus huecos tales como ventanas, puertas y balcones.

La cubierta, al igual que las fachadas, protege de los agentes atmosféricos, y aísla de las temperaturas extremas. Existen dos tipos de cubiertas, que son las planas para azoteas y las inclinadas o tejados.

Los paramentos interiores conforman el edificio en diferentes espacios para permitir la realización de diferentes actividades. Todos ellos poseen unos determinados acabados que confieren calidad y confort a los espacios interiores del edificio.

Las instalaciones son el equipamiento y la maquinaria que permiten el acondicionamiento de los espacios interiores para conseguir en ellos los parámetros de confort que los hacen habitables as.

PAG 218 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

3.- USO Y MANTENIMIENTO DE LA ESTRUCTURA.

3.1.- CIMENTACIÓN.

INSTRUCCIONES DE USO

Uso:
Debe evitarse cualquier tipo de cambio en el sistema de carga de las diferentes partes del edificio. Si se desea introducir modificaciones o cualquier cambio de uso dentro del edificio es imprescindible consultar a un Arquitecto.

Modificaciones:

Los elementos que forman parte de la cimentación del edificio no se pueden alterar sin el control de un arquitecto. Cualquier modificación de los elementos componentes de la cimentación que puedan modificar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente.

Lesiones:

Las lesiones que pueden aparecer en la cimentación no son apreciables directamente y se detectan a partir de las que aparecen en OVO. Elementos constructivos (paredes, techos, etc.) En estos casos hace falta que un Arquitecto realice un informe sobre las lesiones detectadas determine su gravedad y, si es el caso, la necesidad de intervención.

Las alteraciones de importancia efectuadas en los terrenos próximos. como son nuevas construcciones. realización de pozo, túneles, vial carreteras o rellenos de tierras, pueden afectar a la cimentación del edificio. Si durante la realización de los trabajos se detectan lesiones. deberán estudiarse y su es el caso se podrá exigir su reparación.

Las corrientes subterráneas de agua naturales y las fugas de conducciones de agua o de desagües pueden causar alteraciones en el terreno y descalces en la cimentación Estos descalces pueden producir un asentamiento de la zona afectada que puede transformarse en deterioros importantes en el resto de la estructura Por esta razón es primordial eliminar rápidamente cualquier tipo de humedad proveniente del subsuelo.

Después de fuertes lluvias se observarán las posibles humedades y el buen funcionamiento de las perforaciones de drenaje y desagüe.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

La cimentación es difícil de mantener, es más fácil prever las actuaciones y prevenir su degeneración atendiendo a los factores que pueden alterar su durabilidad, de los que protegerse de la humedad es el más importante.

Dada la importancia de la estructura en la estabilidad general del edificio, sus lesiones y patologías resultan complejas tanto desde el punto de vista de su detección y análisis como en la complejidad de las soluciones a adoptar. Por tanto, la acción fundamental de mantenimiento será la inspección periódica por técnicos cualificados.

Inspeccionar	Cada 2 años	Comprobación del estado general y funcionamiento de los conductos de drenaje y de desagüe.
	Cada 5 años	Inspección general de los elementos que conforman la cimentación, comprobando que la función constructiva del elemento resistente permanezca inalterada: - Capacidad resistente. - Integridad mecánica (roturas). - Forma (directriz de cargas). - Aspecto (durabilidad, agresiones químicas del suelo).

PAG 219 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

3.2.- ESTRUCTURA VERTICAL.

INSTRUCCIONES DE USO

Uso
Debe evitarse cualquier tipo de cambio en el sistema de carga de las diferentes partes del edificio. Si se desea introducir modificaciones o cualquier cambio de uso dentro del edificio es imprescindible consultar a un Arquitecto.

Modificaciones

Cualquier modificación de los elementos componentes de la estructura que pueda modificar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente. Esta prescripción incluye la realización de rozas en las paredes de carga y la abertura de pasos para la redistribución de espacios interiores.

Lesiones

Durante la vida útil del edificio pueden aparecer síntomas de lesiones en la estructura o en elementos en contacto con ella. En general estos defectos pueden tener carácter grave. En estos casos es necesario que un arquitecto analice las lesiones detectadas, determine su importancia y, si es el caso, decida la necesidad de una intervención.

Relación orientativa de síntomas de lesiones con posible repercusión sobre la estructura:

- Deformaciones: desplomes, falta de verticalidad o de planidad de paredes, fachadas y pilares.
- Fisuras y grietas: en paredes, fachadas y pilares.
- Desconchados en las esquinas de los ladrillos cerámicos.
- Desconchados en los revestimientos del hormigón.
- Aparición de manchas de óxido en elementos de hormigón armado.
- Piezas de piedra fracturadas o con grietas verticales.
- Humedades en las zonas donde se empotran las vidas en las paredes.
- Pátinas, eflorescencias, coloración debido a erosiones físicas, químicas o biológicas.

Las juntas de dilatación, aunque sean elementos que en muchas ocasiones no son visibles, cumplen una importancia misión en el edificio: la de absorber los movimientos provocados por los cambios térmicos que sufre la estructura y evitar lesiones en otros elementos del edificio. Es por esta razón que un mal funcionamiento de estos elementos provocará problemas en otros puntos del edificio y, como medida preventiva, necesitan ser inspeccionados periódicamente por un arquitecto.
Las lesiones que se produzcan por un mal funcionamiento de las juntas estructurales, se verán reflejadas en forma de grietas en la estructura, los cerramientos y los forjados.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Dada la importancia de la estructura en la estabilidad general del edificio, sus lesiones y patologías resultan complejas tanto desde el punto de vista de su detección y análisis como en la complejidad de las soluciones a adoptar. Por tanto, la acción fundamental de mantenimiento será la inspección periódica por técnicos cualificados.

Su mantenimiento se debe ceñir principalmente a protegerla de acciones no previstas sobre el edificio, cambios de uso y sobrecargas en los forjados, así como de los agentes químicos y de la humedad (cubierta, voladizos, plantas bajas por capilaridad) que provocan la corrosión de las armaduras.

PAG.220 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Inspeccionar	Cada 2 años	Comprobación del estado general y funcionamiento de los conductos de drenaje y de desagüe. Inspección general de los elementos que conforman la cimentación, comprobando que la función constructiva del elemento resistente permanezca inalterada: - Capacidad resistente (sigue dentro lÍmites admisibles). - Integridad (no ha sufrido roturas). - Forma (directriz de cargas). - Aspecto (durabilidad). Reposición si es necesario de elementos de protección tales como: - Productos de protección estructuras de madera. - Productos de protección en estructuras metálicas. - Albardillas e impermeabilizaciones en muros de carga.

3.3.- ESTRUCTURA HORIZONTAL (forjados de piso y de cubierta).

INSTRUCCIONES DE USO

Forjados de piso

Uso.

En general, deben colocarse los muebles de gran peso o que contienen materiales de gran peso, como es el caso de armarios y librerías cerca de pilares o de paredes de carga.
En los forjados deben colgarse los objetos (luminarias) con tacos y tornillos adecuados para el material de base.

Modificaciones.

Como ya se ha mencionado anteriormente los elementos que forman parte de la estructura del edificio, no se pueden alterar sin el control de un arquitecto. Cualquier modificación de los elementos componentes de la estructura que pueda modificar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente.

La estructura tiene una resistencia limitada; ha sido dimensionada para aguantar su propio peso y los pesos añadidos de personas. muebles y electrodomésticos. Si se cambia el tipo de uso del edificio, por ejemplo, almacén, la estructura se sobrecargará y se sobrepasarán los límites de seguridad.

Lesiones.

Con el paso del tiempo es posible que aparezca algún tipo de lesión detectable desde la parte inferior del techo. Si aparece alguno de los síntomas siguiente, se recomienda que realiza una consulta a un arquitecto.

Relación orientativa de síntomas de lesiones con posible repercusión sobre la estructura.

- Deformaciones, abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan.
- Fisuras y grietas en techos, suelos, vigas y dinteles de puertas, balcones y ventanas que no ajustan.
- Desconchados en el revestimiento de hormigón.
- Manchas de óxido en elementos de hormigón.

Forjados de cubierta

Uso.
Al igual que el resto del edificio, la cubierta tiene su propia estructura con una resistencia limitada al uso para el cual está diseñada.

Modificaciones.

Siempre que quiera modificar el uso de la cubierta (sobre todo en cubiertas planas) debe consultado con un arquitecto.

Lesiones.

PAG.221 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Con el paso del tiempo es posible que aparezca algún tipo de lesión detectable desde la parte inferior de la cubierta, aunque en muchos casos esta no será visible. Por ello es conveniente respetar los plazos de revisión de los diferentes elementos. Si aparece alguno de los síntomas siguientes se recomienda que realice una consulta a un arquitecto.

Relación orientativa de síntomas de lesiones con posible repercusión sobre la estructura de la cubierta:

- Manchas de humedad en los pisos bajo cubierta.
- Deformaciones abombamientos en techos, tejas desencajadas.
- Fisuras y grietas: en techos, aleros, vigas, pavimentos y elementos salientes de la cubierta.
- Manchas de óxido en elementos metálicos.
- Humedades en las zonas donde se empotran las vigas en las paredes.
- Desconchados en el revestimiento de hormigón.
- Manchas de óxido en elementos de hormigón.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Dada la importancia de la estructura en la estabilidad general del edificio, sus lesiones y patologías resultan complejas, tanto desde el punto de vista de su detección y análisis como en la complejidad de las soluciones a adoptar Por tanto la acción fundamental de mantenimiento será la inspección periódica por técnicos cualificados.

Su mantenimiento se debe ceñir principalmente a protegerla de acciones no previstas sobre el edificio. Cambios de uso y sobrecargas en los forjados, así como de los agentes químicos y de la humedad (cubierta, voladizos, plantas balas por capilaridad) que provocan la corrosión de las armaduras.

Inspeccionar	Cada 2 años	Revisión de los elementos de madera de la estructura horizontal y de la cubierta si los hubiera.
	Cada 5 años	Inspección general de la estructura resistente y del espacio bajo cubierta. Control del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas en los tabiquillos palomeros y las soleras. Control de aparición de lesiones en los elementos de hormigón de la estructura de la cubierta.
	Cada 10 años	Revisión general de los elementos portantes horizontales. Control de aparición de lesiones en los elementos de hormigón de la estructura horizontal. Revisión del revestimiento de protección contra incendios de los perfiles de acero de la estructura horizontal.
Renovar	Cada 2 años	Renovación de la protección de la madera exterior de la estructura horizontal y de la cubierta si existiera.
	Cada 3 años	Repintado de la protección de los elementos metálicos accesibles de la estructura horizontal de la cubierta.
	Cada 10 años	Repintando de la pintura resistente al fuego de los elementos de acero de la cubierta con un producto similar y con un grosor correspondiente al tiempo de protección exigido por la normativa contra incendios. Repintado de la pintura resistente al fuego de la estructura horizontal con un producto similar y con un grosos correspondiente al tiempo de protección exigido por la normativa contra incendios. Renovación del tratamiento de la madera de la estructura horizontal y de la cubierta contra los insectos hongos.

PAG.222 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

4.- USO Y MANTENIMIENTO DE LOS CERRAMIENTOS.

4.1.- FACHADAS EXTERIORES. CERRAMIENTOS DE FÁBRICA.

INSTRUCCIONES DE USO

Las fachadas separan la ampliación del ambiente exterior por esta razón deben cumplir importantes exigencias de aislamiento respecto del frio o el calor, el ruido, la entrada de aire y humedad, de resistencia, de seguridad al robo, etc.

La fachada constituye la imagen externa de la casa y de sus ocupantes, con forma la calle y por tanto configura el aspecto de nuestra ciudad. Por esta razón, no puede alterarse (cerrar balcones con cristal, abrir aberturas nuevas, instalar toldos o rótulos no apropiados) sin tener en cuenta las ordenanzas municipales y la aprobación de la Comunidad de Propietarios.

No se realizará ninguna alteración de las premisas del proyecto, ya que un cambio de la solución inicial puede ocasionar problemas de humedad, sobrecargas excesivas, etc., además de alterar la condición estética del proyecto. Se evitará la sujeción de máquinas para instalaciones de aire acondicionado u otro tipo.

No se abrirán huecos en fachadas ni se permitirá efectuar rozas que disminuyan sensiblemente la sección del cerramiento sin la autorización de un técnico competente.

No se modificará la configuración exterior de balcones y terrazas, manteniendo la composición general de las fachadas y los criterios de diseño.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o de peso que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Se evitará la exposición de la fábrica a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar y se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.

Así mismo se evitará el vertido de productos cáusticos y se tomarán las medidas necesarias para que las jardineras u otros elementos no viertan agua sobre el chapado o la fábrica.

No se admitirá la sujeción de elementos sobre la fábrica, como cables, instalaciones, soportes o anclajes de rótulos, etc., que puedan dañadas o provocar entrada de agua o su escorrentía sobre la fachada. En su caso, dichos elementos deberán ser estudiados por técnicos cualificados.

Aislamiento térmico.

Una falta de aislamiento térmico puede ser la causa de la existencia de humedades de condensación. Un arquitecto deberá analizar los síntomas adecuadamente para determinar posibles defectos en el aislamiento térmico. Si el aislamiento térmico se moja, pierde su efectividad. Por tanto, debe evitarse cualquier tipo de humedad que lo pueda afectar.

Aislamiento acústico.

El ruido se transmite por el aire o a través de los materiales del edificio. Puede provenir de la calle o del interior de la casa. Los cambios de diseño y materiales en la fachada (además de las indicaciones establecidas en el primer apartado de este punto) pueden modificar el aislamiento acústico.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por un técnico especializado, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.

La limpieza (siempre por técnicos cualificados) se realizará según el tipo de fábrica, mediante los procedimientos usuales: lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc.; las manchas ocasionales y pintadas se eliminarán mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Reparación: sustitución de las piezas deterioradas por otras de las mismas características que las existentes, procurando seguir las especificaciones de un técnico especialista.

En el caso de aparición de grietas, consultar siempre con un técnico especialista.

Inspeccionar	Cada 5 años	Inspección general de los elementos de estanqueidad de los remates y aristas de las comisas, balcones, dinteles cuerpos salientes de la fachada.
	Cada 10 años	Control de la aparición de fisuras, grietas y alteraciones ocasionadas por los agentes atmosféricos sobre los cerramientos de piedra. Inspección del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas de los cerramientos de obra de fábrica cerámica.

PAG.223 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Limpiar	Cada 6 meses	Limpieza de los antepechos.

4.2.- PAREDES MEDIANERAS. CERRAMIENTOS DE FÁBRICA.

INSTRUCCIONES DE USO

Las paredes medianeras son aquéllas que separan al edificio de los edificios vecinos. Cuando éstos no existan o sean más bajos, las medianeras quedarán a la vista y deberán estar protegidas como si fueran fachadas.

No se realizará ninguna alteración de las premisas del proyecto, ya que un cambio de la solución inicial puede ocasionar problemas de humedad, sobrecargas excesivas, etc.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 5 años	Inspección general de los elementos de estanqueidad de los remates y aristas.
	Cada 10 años	Inspección del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas de los cerramientos de obra de fábrica cerámica. Inspección general de las medianeras vistas con acabados continuos.
Renovación	Cada 20 años	Renovación del revoco de las medianeras vistas.

4.3.- ACABADOS DE FACHADA. CHAPADOS DE PUEDRA Y MORTEROS MONOCAPA.

INSTRUCCIONES DE USO

Los acabados de la fachada acostumbran a ser uno de los puntos más frágiles del edificio ya que están en contacto directo con la intemperie. Por otro lado, lo que inicialmente puede ser sólo suciedad o una degradación de la imagen de la fachada puede convenirse en un peligro, ya que cualquier desprendimiento caería directamente sobre la calle

Chapados de piedra

En interiores se evitará utilizar productos de limpieza de uso doméstico, tales como agua fuerte, lejías u otros detergentes de los que se desconozca si tienen sustancias que puedan perjudicar la piedra y el cemento de las juntas.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o de peso que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Se evitará la exposición de los chapados a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar y se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua. Así mismo se evitará el vertido de productos cáusticos y se tomarán las medidas necesarias para que las jardineras u otros elementos no viertan agua sobre el chapado.

No se admitirá la sujeción de elementos sobre las placas de piedra, como cables, instalaciones, soportes o anclajes de rótulos, etc., que puedan dañarlas o provocar entrada de agua o su escorrentía sobre la fachada. En su caso, dichos elementos deberán andarse al soporte o trasdós del chapado.

Mortero monocapa

Se evitará verter aguas sobre el mortero monocapa, especialmente si están sucias o arrastran tierras o impurezas.

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido o limpieza con productos químicos.

Si se observa alguna anomalía en el mortero monocapa no imputable al uso, como falta de adherencia, porosidad importante, presencia de fisuras, manchas o humedades capilares, con riesgo de desprendimiento, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del mortero monocapa, debiendo sujetarse en el soporte o elemento resistente, con las limitaciones que incluyen en cada caso las normas correspondientes.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, la erosión anormal o excesiva de paños, los desconchados o descamaciones, la erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas y la aparición de humedades capilares y humedades accidentales y manchas diversas; comprobación, en su caso, de pérdidas o deterioro de los anclajes y del estado de las juntas entre las chapas y de las juntas de dilatación.

Chapados de piedra.

PAG.224 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

La limpieza se llevará a cabo según el tipo de piedra, mediante lavado con agua, limpieza química o proyección de abrasivos, por parte de personal especializado. Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por un técnico especializado, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.

Las manchas ocasionales y pintadas: mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Las reparaciones del revestimiento o de sus materiales componentes, ya sea por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados originalmente. Los anclajes que deban reponerse serán de acero inoxidable.

Mortero monocapa.

La limpieza se realizará previa consulta con técnico especializado que determinará el medio a seguir.

Se realizará con agua y soluciones de detergentes neutros aplicados mediante cepillado ligero de la superficie En algunos casos los fabricantes han previsto productos especiales para realizar esta tarea, que están preparados para su perfecta compatibilidad con el revestimiento. En cualquier caso, los paramentos serán aclarados con agua abundante una vez terminada la limpieza La limpieza con agua a baja presión será ejecutada por personal cualificado.

Reparación de cuantos desperfectos puedan permitir el paso de la humedad, normalmente mediante la reposición de paños del revestimiento; se utilizarán materiales análogos al original.

Se aprovechará para revisar el estado de las franjas que contienen tela metálica, levantando las que estén deterioradas

Inspeccionar	Cada 2 años	Inspección de la sujeción de los aplacados de la fachada y del agarre del mortero.
	Cada 5 años	Inspección de la sujeción metálica de los aplacados de la fachada.
	Cada 10 años	Inspección general de los acabados de la fachada. Inspección del mortero monocapa de la fachada y medianera.
Limpiar	Cada 10 años	Limpieza del aplacado de piedra de la fachada. Limpieza de la obra vista de la fachada.
Renovar	Cada 20 años	Renovación del revestimiento y acabado enfoscado de la fachada.

4.4.- VENTANAS, BARANDILLAS, REJAS Y PERSIANAS.

INSTRUCCIONES DE USO

Carpintería de PVC

Proteger la carpintería con cinta adhesiva o tratamientos reversibles cuando realicen operaciones de limpieza de fachada, pintado, revoco, etc.
No se apoyarán, sobre las ventanas y balcones elementos de sujeción de andamios, poleas para levantar cargas o mecanismos de limpieza de exteriores u otros objetos que puedan dañados.
No se deben dar golpes fuertes a las ventanas. Por otro lado, las ventanas pueden conseguir una alta estanqueidad al aire colocando burletes especialmente concebidos para esta finalidad.
Si se observara la rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles, deberá avisarse a un técnico competente.
En las persianas enrollables de Aluminio, debe evitarse forzar las lamas cuando se queden encalladas en las guías.

Vidrio
Se evitará en la limpieza de los vidrios el uso de productos abrasivos que puedan rayarlos.
Se evitará el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales y, en general, con piedras y hormigones.
Se evitará interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
Se evitará la proximidad de fuentes de calor elevado.
Evitar el vertido sobre el acristalamiento de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá avisarse a un profesional cualificado.

No apoyar objetos ni aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del acristalamiento.

Barandillas

PAG.225 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Las barandillas no deberán utilizarse en ningún caso como apoyo de andamios, tablones, ni elementos destinados a la subida de muebles o cargas.
Se evitará el uso de productos abrasivos para su limpieza.
Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre ellas de ácidos, lejías, productos de limpieza o aguas procedentes de jardineras o de la cubierta que puedan afectar a los materiales constituyentes.
Se evitará el estancamiento de agua en contacto con los elementos de acero.
Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, corrosión de los anclajes o cualquier otra anomalía, deberá avisarse a un técnico competente.
No deberán actuar sobre antepechos de terrazas, balcones, escaleras, etc., sobrecargas lineales horizontales que actúen en su borde superior con un valor superior a 0,50 kN/m en edificaciones de uso privado y superior a 1,00 kN/m en locales de uso público.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Carpintería de Aluminio

Inspección para detectar pérdida de estanqueidad de los perfiles, roturas, fallos en la sujeción del acristalamiento.

Para la limpieza de las superficies exteriores lisas se utilizará agua normal, bencina blanca, detergente, solución acuosa de amoníaco, agua con jabón. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja, evitándose el empleo de productos que contengan elementos pulidores porque pueden rayarlos.

En el caso de hojas correderas, debe cuidarse regularmente la limpieza de los raíles.

Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo mediante agua fría, agua con adición de jabón neutro o parafina.

En cualquier caso, debe evitarse el empleo de abrasivos, disolventes dorados o similares, acetona, éter u otros productos susceptibles de atacar la carpintería.

Cada seis meses se comprobará el funcionamiento de cierres automáticos, retenedores magnéticos, mecanismos inclinados, motores hidráulicos, etc. Comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra. En caso necesario, se engrasarán con aceite ligero o se desmontarán por un técnico competente para su correcto mantenimiento.

Cada año se engrasarán los herrajes con aceites para máquina de coser o vaselina.

Cada tres años, o antes si se apreciara falta de estanqueidad, roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará la carpintería reparando los defectos que puedan aparecer en ella o en sus mecanismos de cierre y maniobra y se procederá a su lavado con agua fría, sin usar productos como acetona, éter, disolventes dorados o similares.

Cada cinco años se revisará la masilla, burletes y perfiles de sellado.

Cada diez años se inspeccionará el anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.
Cada diez años se renovará el sellado de los marcos con la fachada.
Reparación de los elementos de cierre y sujeción En caso de rotura o pérdida de estanqueidad de perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados, con reposición del lacado, en su caso.

Vidrio

Se limpiarán periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.

Se inspeccionarán periódicamente los vidrios para detectar posibles roturas deterioro de las masillas o perfiles, pérdida de estanqueidad y estado de los anclajes.

Cada 5 años se revisarán las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

Cada 10 años, como máximo se revisará la posible disminución de la visibilidad a causa de la formación de condensaciones depósitos de polvo sobre las caras internas de la cámara.

Cuando el vidrio lleva tratamiento por capas, como los "planitherm" o "cool-Itter, deberá secarse la superficie, una vez aclarada mediante un paño limpio y suave para evitar rayaduras.

La reposición de los acristalamientos rotos, así como del material de sellado, reposición de las mesillas elásticas, masillas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos será llevada a cabo por un profesional cualificado.

Barandillas

Inspección visual general, comprobando su fijación al soporte, si el anclaje es por soldadura Si fuese mediante atornillado. se revisará anualmente.

PAG.226 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Se observará la posible aparición de manchas de óxido en la fábrica procedentes de los anclajes En caso de detectar posible corrosión de los anclajes, deberán descubrirse y protegerse adecuadamente, sellando convenientemente los empotramientos a la fábrica.

Periódicamente, se limpiarán las barandillas, eliminando el polvo con un trapo seco o ligeramente humedecido, con un paño húmedo o con agua y jabón neutro Se evitarán ácidos, levas o productos abrasivos.

Conservación mediante repintado, cada cinco años en climas secos.

PAG.227 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

5.- USO Y MANTENIMIENTO DE LA CUBIERTA.

INSTRUCCIONES DE USO

Las cubiertas deben mantenerse limpias y sin vegetación, especialmente los sumideros, canales y limahoyas. Se debe procurar, siempre que sea posible, no pisar las cubiertas en pendiente. Cuando se transite por ellas hay que tener mucho cuidado de no producir desperfectos.

Las cubiertas en pendiente serán accesibles sólo para su conservación. El personal encargado del trabajo irá provisto de cinturón de seguridad que se sujetará a dos ganchos de servicio a puntos fijos de la cubierta. Es recomendable que los operarios lleven zapatos con suela blanda antideslizante. No se transitará sobre las cubiertas si están mojadas.

Si en la cubierta se instalan nuevas antenas, equipos de aire acondicionado o, en general, aparatos que requieran ser fijados, la sujeción no puede afectar a la impermeabilización, tampoco se pueden utilizar como puntos de anclaje de tensores, mástiles y similares, las barandillas metálicas o de obra, ni conductos de evacuación de humos existentes, salvo que un técnico especializado lo autorice. Si estas nuevas instalaciones necesitan un mantenimiento periódico, se deberá prever en su entorno las protecciones adecuadas.

En el caso de que se observen humedades en los pisos bajo cubierta estas humedades deberán controlarse, ya que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales.

No se transitará sobre la cubierta cuando las tejas estén mojadas.

No se cambiarán las características funcionales, estructurales o formales de los faldones, limas, desagües, etc.

No se modificarán las solicitaciones ni se sobrepasarán las cargas previstas.

El musgo y los hongos se eliminarán con cepillo y si es necesario se aplicará un fungicida.

Los trabajos de reparación se realizan siempre retirando la parte dañada para no sobrecargar la estructura.

Del mismo modo la cubierta de chapa de acero será accesible únicamente para conservación y mantenimiento.

El acceso a la cubierta lo efectuará solamente el personal especializado. Para ello se establecerán, cuando se requiera, caminos de circulación mediante tablones o pasarelas, adaptados a la pendiente de la cubierta, de forma que el operario no pise directamente sobre las chapas cuando su espesor sea inferior a 0,7mm o su pendiente superior al 40%.

Estos dispositivos son recomendables, en general, para no dañar las chapas, aunque su resistencia sea suficiente a las cargas puntuales de conservación.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Se inspeccionará cada vez que llueva, nieve o haya fuertes vientos la aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior para evitar que se obstruya el desagüe. Asimismo, se comprobará la ausencia de roturas o desprendimientos de los elementos de remate de los bordes y encuentros.
Al final del otoño, en zonas donde se prevea acumulación de hojas, papeles o tierras, se revisarán y limpiarán, en su caso, las limahoyas y canalones.

Cada año se realizará un mantenimiento adecuado, visitas periódicas de inspección y mantenimiento de la cubierta, al menos una vez. Realizando como mínimo las operaciones siguientes:

- Eliminación de cualquier tipo de vegetación de los materiales acumulados por el viento.
- Retirada periódica de los sedimentos que puedan formarse en la cubierta por retenciones ocasionales de agua.
- Eliminación de la nieve que obstruya los huecos de ventilación de la cubierta.
- Conservación en buen estado de los elementos de albañilería relacionados con el sistema de estanqueidad, tales como aleros, petos, etc.
- Mantenimiento de la protección de la cubierta en las condiciones iniciales.
- En las cubiertas sin protección pesada, comprobación de la fijación de la impermeabilización al soporte y reparación de los defectos observados.

A continuación, se detallan aquellas operaciones de mantenimiento y conservación específicas para cada uno de los componentes de la cubierta:
-Faldón:

PAG.228 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

- Cada cinco años, o antes si se observara algún defecto de estanqueidad o de sujeción, se revisará reparando los defectos observados con materiales y ejecución análogos a los de la construcción original.
-Gancho de servicio:
- No se utilizará para cargas superiores a 100 Kg.
- Cada cinco años, o antes si es necesaria la utilización del gancho de servicio, se comprobará su sujeción, afianzándolo si fuera necesario.
-Canalón:
- Cada cinco años, o antes si se observara algún defecto de estanqueidad o de sujeción, se revisará el canalón oculto y el faldón con puntos clavados en yeso, reparando los defectos observados con materiales y ejecución análogos a los de la construcción original y retirando la suciedad que pueda haberse acumulado.

-Limahoyas y canalones:
- Cada mes se deberán limpiar las limahoyas y canalones, teniendo especial cuidado al final del otoño en zonas donde se prevea acumulación de hojas, papeles o tierras.

En caso de apreciarse algún cedimiento en el faldón de la cubierta se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

La reparación de la cubierta deberá realizarse por personal especializado, que irá provisto de cinturón de seguridad que se sujetará a dos ganchos de servicio o a puntos fijos de la cubierta e irá provisto igualmente de calzado de suela blanda y antideslizante. Se realizarán por personal cualificado, con materiales y ejecución análogos a los de la construcción original.

En las cubiertas de chapa deberá tomarse especial atención en las reparaciones que sea necesario efectuar, por deterioro y obras realizadas que le afecten, utilizando materiales y ejecución análogos a los de la construcción original, ya que pueden producirse incompatibilidades por la utilización de materiales que sean inadecuados o que puedan dar lugar a oxidaciones (metales con diferente par galvánico, cemento con plomo, yeso con zinc, etc.).

PAG.229 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

6.- USO Y MANTENIMIENTO DE LOS PARAMENTOS INTERIORES.

6.1.- TABIQUES DE DISTRIBUCIÓN.

INSTRUCCIONES DE USO

Las modificaciones de tabiques (supresión, adición, cambio de distribución o aberturas de pasos), necesitan la conformidad de un arquitecto, ya que un cambio de la solución inicial puede ocasionar problemas de humedad, sobrecargas excesivas, etc.

No es conveniente realizar regatas en los tabiques para pasar instalaciones, especialmente las de trazado horizontal o inclinado. Si se cuelgan o clavan objetos en los tabiques, se debe procurar no afectar a las instalaciones empotradas. Antes de perforar un tabique es necesario comprobar que no pase ninguna conducción por ese punto.

Las fisuras, grietas y deformaciones, desplomes o abombamientos son de defectos en los tabiques de distribución que denuncia, casi siempre defectos estructurales importantes y es necesario analizarlos en profundidad por un técnico especializado. Los daños causados por el agua se repararán inmediatamente.

Los límites aceptables de ruido en la sala de estar, en la cocina y en el comedor están en los 45db (db: decibelio, unidad de medida del nivel de intensidad acústica) de día y en los 40 db de noche. En las habitaciones son recomendables uno niveles de 40 db de día y 30 db de noche. En los espacios comunices se pueden alcanzar los 50 db.

Si se desea colgar objetos en los tabiques cerámicos se utilizarán tacos y tornillos.

Para colgar objetos en las placas de cartón yeso, se precisarán tacos especiales o tener hecha la previsión en el interior del tabique.

Se deberán ventilar las habitaciones al menos una vez al día. El contenido de humedad del aire en el ambiente se eleva constantemente y se produce agua por condensación, lo que produce daños tales como formaciones de hongos y manchas de humedad. Se limpiará con productos especiales y con el repintado antimoho que evite su transparencia.

No se deberán utilizar estufas de gas butano, puesto que producen una elevación considerable de la humedad.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 10 años	Inspección de los tabiques

6.2.- CARPINTERÍA INTERIOR.

INSTRUCCIONES DE USO

Se evitarán los golpes y roces.

Se evitarán las humedades, ya que éstas producen en la madera cambios en su volumen, forma y aspecto.

Se evitará la incidencia directa de los rayos del sol si no está preparada para tal acción, ya que puede producir cambios en su aspecto y planeidad.

Si se aprecian defectos de funcionamiento en las cerraduras es conveniente comprobar su estado y sustituirlas si es el caso, La reparación de la cerradura, si la puerta queda cerrada, puede obligar a romper la puerta o el marco.

En el caso de las puertas que después de un largo periodo de funcionamiento correcto encajen con dificultad, previamente a cepillar las hojas, se comprobará que el defecto no está motivado por:

- Un grado de humedad elevado.
- Movimientos de las divisiones.
- Un desajuste de las bisagras.

En el caso de que la puerta separe ambientes muy diferentes es posible la aparición de deformaciones importantes.

Los cristales se limpiarán con agua jabonosa, preferentemente tibia, y se secarán. No deben fregarse con trapos secos, ya que el cristal se rayaría.

Los cerramientos pintados se limpiarán con agua tibia y, si hace falta, con un detergente, después se enjuagarán.

El acero inoxidable hay que limpiarlo con detergentes no alcalinos y agua caliente. Se utilizará un trapo suave o una esponja.

El aluminio anodizado hay que limpiarlo con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.

El PVC hay que limpiarlo con detergentes no alcalinos y agua caliente. Deben utilizarse un trapo suave o una esponja.

PAG.230 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 6 meses	Revisión de los muelles de cierre de las puertas, Reparación si es necesario.
	Cada año	Comprobación del sellado de los cristales con los marcos de las puertas Inspección de los herrajes y mecanismos de las puertas. Reparación sí es necesario.
	Cada 5 años	Inspección del anclaje de las barandas interiores. Comprobación del estado e las puertas, su estabilidad y los deterioros que se hayan producido. Reparación si es necesario.
	Cada 10 años	Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.
Limpiar	Cada mes	Limpieza de las puertas interiores. Limpieza de las barandillas interiores.
	Cada 6 meses	Abrillantado del latón, acero niquelado o inoxidable con productos especiales.
Renovar	Cada 6 meses	Engrasado de los herrajes de las puertas.
	Cada 5 años	Renovación del sellado de los cristales con los marcos de las puertas.
	Cada 10 años	Renovación de los acabados pintados, lacados y barnizados de las puertas. Renovación del tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos, puertas y barandas de madera.

6.3.- ACABADOS INTERIORES.

INSTRUCCIONES DE USO

ACABADOS DE PAREDES Y TECHOS

Los revestimientos interiores, como todos los elementos constructivos, tienen una duración limitada. Suelen estar expuestos al desgaste por abrasión, rozamiento o golpes.

Son materiales que necesitan más mantenimiento y deben ser sustituidos con una cierta frecuencia. Por esta razón, se recomienda conservar una cierta cantidad de los materiales utilizados para corregir desperfectos y en previsión de pequeñas reformas.

Como norma general, se evitará el contacto de elementos con la superficie del revestimiento. La limpieza también debe hacerse con productos no abrasivos.

Cuando se observen anomalías en los revestimientos no imputables al uso, consúltelo con un arquitecto. Los daños causados por el agua, se repararán inmediatamente.

Se evitará someter a las paredes y techos con revestimiento de yeso a humedad relativa habitual superior al 70% y/o a salpicado frecuente de agua.

En caso de revestirse el yeso con pintura, ésta deberá ser compatible con las características del yeso.

Evitar golpes y rozaduras con elementos pesados o rígidos que producen retirada de material.

A menudo los defectos en los revestimientos son consecuencia de otros defectos en los paramentos de soporte, paredes tabiques o techos, que pueden tener diversos orígenes ya analizados en otros apartados. No podemos actuar sobre el revestimiento si previamente no se determinan las causas del problema.

No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el grueso del revestimiento, deben sujetarse a la pared de soporte o en los elementos resistentes, siempre con las limitaciones de carga que impongan las normas.

La acción prolongada del agua deteriora las paredes y techos revestidos de yeso.

Cuando sea necesario pintar los paramentos revocados, se utilizarán pinturas compatibles con la cal o el cemento del soporte.

Los estucos son revestimientos de gran resistencia de superficie dura y lisa, por lo que resisten golpes y permiten limpiezas a fondo frecuentes.

PAVIMENTOS

Los pavimentos, como todos los elementos constructivos, tienen una duración limitada y, como los revestimientos interiores, están muy expuestos al deterioro por abrasión, rozamiento y golpes. Son materiales que necesitan un buen mantenimiento y una buena limpieza y que según las características han de sustituirse con una cierta frecuencia.

Como norma general, se evitará el contacto con elementos abrasivos. El mercado ofrece muchos productos de limpieza que permiten al usuario mantener los pavimentos con eficacia y economía. El agua es un elemento habitual en la limpieza de pavimentos, pero debe utilizarse con

PAG.231 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

prudencia ya que algunos materiales, por ejemplo, la madera, se degradan más fácilmente con la humedad y otros materiales, ni tan solo la admiten. Los productos abrasivos como la lejía, los ácidos o el amoniaco deben utilizarse con prudencia, ya que son capaces de decolorar y destruir muchos de los materiales de pavimento.

Los productos que incorporan abrillantadores no son recomendables ya que pueden aumentar la adherencia del polvo Las piezas desprendidas o rotas han de sustituirse rápidamente para evitar que se afecten las piezas contiguas.

Se recomienda conservar una cierta cantidad de los materiales utilizados en los pavimentos para corregir futuros desperfectos y en previsión de pequeñas reformas.

Cuando se observen anomalías en los pavimentos no imputables al uso, consúltelo con un arquitecto.

Los daños causados por el agua se repararán lo más rápidamente posible En ocasiones los defectos en los pavimentos son consecuencia de otros defectos de los forjados o las soleras de soporte que pueden tener otras causas, ya analizadas en otros apartados.

Los pavimentos de hormigón pueden limpiarse con una fregona húmeda o con un cepillo empapado de agua y detergente. Se pueden cubrir con algún producto impermeabilizante que haga más fácil la limpieza.

Los pavimentos de mármol solo necesitan una limpieza frecuente, se barrerá y se fregarán. Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos. Los mármoles y las piedras calizas son muy sensibles a los ácidos, no se debe utilizar ácido clorhídrico para su limpieza. Tampoco se utilizarán amoniaco muriático salfumán, detergentes alcalinos, como la sosa cáustica, ni productos abrasivos. Si se desean abrillantar se pueden utilizar ceras especiales. El mármol se puede pulir de nuevo.

Puede fregar la pizarra y la piedra lisa con algún producto de limpieza de suelos o con sosa diluida en agua. No se deben fregar con jabón.

El terrazo no requiere una conservación especial, pero es muy sensible a los ácidos. La limpieza será frecuente, debe fregarse y barrerse. Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos. No se utilizarán ácido muriático salfuman, detergentes alcalinos como la sosa cáustica, ni productos abrasivos. Si se desea abrillantar se pueden utilizar ceras a la silicona o alguno de los muchos productos que se encuentran en el mercado.

El mosaico hidráulico no requiere conservación especial, pero es muy sensible a los ácidos. La limpieza será frecuente, debe fregarse y barrerse. Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos. No se utilizarán ácido muriático o salfumant, detergentes alcalinos como la sosa cáustica, ni productos abrasivos. Si se desea abrillantar se pueden utilizar ceras a la silicona o uno de los muchos productos que se encuentran en el mercado.

Las piezas de cerámica porosa se manchan con facilidad. Las manchas se pueden sacar mediante un trapo humedecido en vinagre hirviendo y después fregarlas con agua jabonosa. Se pueden barnizar o encerar después de tratarlas con varias capas de aceite de linaza.

Las piezas cerámicas esmaltadas sólo necesitan una limpieza frecuente, se barrerán y se fregarán. Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos. No se utilizarán ácidos fuertes. Su resistencia superficial es variada, por tanto, han de adecuarse a los usos establecidos. Los golpes contundentes pueden romperlas o desconcharlas.

Los materiales cerámicos de fres exigen un trabajo de mantenimiento bastante reducido, no son atacados por los productos químicos normales. Su resistencia superficial es variada, por lo tanto, han de adecuarse a los usos establecidos. Los golpes contundentes pueden romperlos o desconcharlos.

Los pavimentos de corcho son muy flexibles y elásticos, aunque tiene menor duración que la madera. La resistencia al rozamiento y las acciones derivadas de su uso dependen del tipo de barniz utilizado. Es conveniente que el barniz sea de la mayor calidad ya que resulta difícil y caro el pulido y rebarnizado.

Los pavimentos de goma o sintéticos se barrerán y se fregarán con un trapo poco húmedo con una solución suave de detergente. Estos suelos se pueden abrillantar con emulsión. No se deben utilizar productos disolventes. El comportamiento frente al uso continuado a que se ven sometidos es muy diferente por lo cual se seguirán las recomendaciones del fabricante del producto.

Es conveniente evitar que los pavimentos de madera sufran cambios bruscos y extremos de temperatura y humedad. La madera húmeda es más atacable por los hongos y los insectos, y es necesario aumentar la vigilancia en este caso.

Su dureza depende de la madera utilizada. Las maderas más blandas precisarán una conservación más cuidada. Los objetos punzantes, como los tacones estrechos de algunos zapatos, son especialmente dañinos. Para proteger la superficie es conveniente el uso de barnices de resistencia y elasticidad elevadas.

La limpieza se realizará en seco, sacando las manchas con un trapo humedecido en amoniaco.

La madera colocada en espacios interiores es muy sensible a la humedad, por lo tanto, debe evitarse la producción abundante de vapor de agua o que se vierta agua en forma líquida. Conviene mantener un grado de humedad constante, con humidificadores ambientales, que pueden ser una buena ayuda.

PAG.232 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Estos pavimentos tienen una junta perimetral para absorber movimientos, oculta bajo el zócalo. Estas juntas deben respetarse y no pueden ser obstruidas o rellenadas.

Si el acabado es encerado no se puede fregar, se debe barrer y sacarte brillo con un trapo de lana o con una enceradora eléctrica. Si pierde brillo se debe añadir cera. La cera vieja se eliminará cuando tenga demasiado grueso. Se puede utilizar un cepillo metálico y un desengrasante especial o la misma enceradora eléctrica con un accesorio especial. Se pasará el aspirador y se volverá a encerar.

Al parquet de madera, si esta barnizado, se le debe pasar un trapo húmedo o una fregona un poco humedecida. Se recuerda que el parquet no se puede empapar y que no se puede utilizar agua caliente.

Los pavimentos textiles, denominados generalmente moquetas, tienen composiciones muy variables que conforman sus características.

La limpieza y conservación se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante. Precisan la eliminación frecuente del polvo, a ser posible diariamente, y una limpieza con espuma seca periódica.

Las moquetas y materiales sintéticos son combustibles, aunque habitualmente incorporan productos ignifugantes en su fabricación. Algunas moquetas acumulan electricidad estática, lo cual puede ocasionar molestas descargas. Existen productos de limpieza que evitan esta acumulación.

Los pavimentos de PVC se barrerán y se fregarán con un trapo poco húmedo con una solución suave de detergente. Estos suelos se pueden abrillantar con una emulsión, y no deben utilizarse productos disolventes.

Los pavimentos plásticos tienen un buen comportamiento y su conservación es sencilla. Debe evitarse el uso excesivo o agua que pueda penetrar por las juntas y deteriorar la adherencia al soporte.

Estos materiales acumulan electricidad estática, lo cual puede ocasionar molestas descargas. Existen productos de limpieza que evitan esta acumulación.

Los pavimentos de linóleo se barrerán y se fregarán con un trapo un poco húmedo con una solución suave de detergente. Debe evitarse el uso excesivo de agua que pueda penetrar por las juntas y deteriorar la adherencia al soporte.

MATERIALES ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO. MUY IMPORTANTE.

Paneles Heraklith techo. Queda terminantemente prohibido modificar su acabado de fábrica mediante pintado o cualquier otra técnica que modifique sus cualidades absorbentes.

Pladur perforado paredes. Cuando se pinte, se tendrá cuidado de no obstruir las perforaciones ya que de hacerlo el acabado pierde sus cualidades fono absorbentes.

No se introducirán mecánicamente elementos que obstruyan las perforaciones.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 2 años	Inspección de los pavimentos de goma, parquet, moqueta, linóleo o PVC.
	Cada 5 años	Inspección de los pavimentos de hormigón, terrazo, cerámica, mosaico, gres o piedra natural Control de la aparición de anomalías como fisuras, grietas, movimientos o roturas en los revestimientos verticales y horizontales.
Limpiar	Cada mes	Cepillado limpieza con aspirador de los revestimientos textiles o empapelados.
	Cada 6 meses	Limpieza de la moqueta con espuma seca. Encerado de los pavimentos con cerámica natural porosa. Abrillantado del mosaico hidráulico. Limpieza de los revestimientos estucados, aplacados de cerámica, piedra natural, tableros de madera, revestimientos de corcho o sintéticos. Abrillantado del terrazo.
Renovar	Cada 5 años	Tratamiento de los revestimientos interiores de madera con productos que mejoren su conservación y protejan contra el agua de hongos e insectos. Repintado de los paramentos interiores.
	Cada 10 años	Pulido y barnizado de los pavimentos de corcho o parquet. Renovación del tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los parques. Renovación del tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los parques.

PAG.233 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

7.- USO Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES.

7.1.- INSTALACIONES: RED DE EVACUACIÓN.

INSTRUCCIONES DE USO

La red de saneamiento se compone básicamente de elementos y conductos de desagüe de los aparatos de las viviendas y de algunos recintos del edificio, que conectan con la red de saneamiento vertical (bajantes) y con los albañales, arquetas, colectores, etc. hasta la red del municipio u otro sistema autorizado.

Actualmente, en la mayoría de los edificios, hay una sola red de saneamiento para evacuar conjuntamente tanto las aguas fecales o negras como las aguas pluviales. La tendencia es separar la red de aguas pluviales por una parte y por la otra, le red de aguas negras.
Si se diversifican las redes de los municipios se producirán importantes ahorros en la depuración de aguas.

En la red de saneamiento es muy importante conservar la instalación limpia y libre de depósitos. Se puede conseguir con un mantenimiento reducido basado en una utilización adecuada en unos correctos hábitos higiénicos por parte de los usuarios.

La red de evacuación de agua, en especial el inodoro, no puede utilizarse como vertedero de basuras. No se pueden tirar plásticos, algodones, gomas, compresas, hojas de afeitar, bastoncillos, etc. Las sustancias y elementos anteriores, por si mismos o combinados, pueden taponar incluso destruir por procedimientos físicos o reacciones químicas las conducciones y sus elementos, produciendo rebosamientos malolientes corno fugas, manchas, etc.

Debe revisarse con frecuencia los sifones de los sumideros y comprobar que no les falte agua, para evitar que los olores de la red salgan al exterior.

Para desatascar los conductos no se pueden utilizar ácidos o productos que perjudiquen los desagües. Se utilizarán siempre detergentes biodegradables para evitar la creación de espumas que petrifiquen dentro de los sifones y de las arquetas del edificio. Tampoco se verterán aguas que contengan aceites, colorantes permanentes o sustancias tóxicas. Como, por ejemplo, un solo litro de aceite mineral, se contamina 10.000 litros de agua.

Cualquier modificación en la instalación o en las condiciones de uso que pueden alterar el normal funcionamiento será realizada mediante un estudio previo y bajo la dirección de una Arquitecto.

Las posibles fugas se localizarán y repararán lo más rápido posible. Durante la vida del edificio se evitará dar golpes que puedan provocar roturas a las piezas de fibrocemento. No deben conectarse a la fosa séptica los desagües de las piscinas. rebosaderos o aljibes. La extracción de lodos se realizará periódicamente, de acuerdo con las características específicas de la depuradora y bajo la supervisión del servicio técnico. Antes de entrar o asomarse, deberá comprobarse que no haya acumulación de gases combustibles (metano) o gases tóxicos (monóxido de carbono). Todas las operaciones nunca las hará una persona sola.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada año	Revisión del estado de los canalones y sumideros. Revisión del buen funcionamiento de la bomba de la cámara de bombeo.
	Cada 2 años	Inspección de los anclajes de la red horizontal colgada del forjado. Inspección de los anclajes de la red vertical vista.
	Cada 3 años	Inspección del estado e las bajantes. Inspección de los albañales.
Limpiar	Cada mes	Vertido de agua caliente por los desagües.
	Cada 6 meses	Limpieza de los canalones y sumideros de la cubierta.
	Cada año	Limpieza de fosas sépticas y los pozos de decantación y digestión, según el uso del edificio y el dimensionado de las instalaciones. Limpieza de la cámara de bombeo, según el uso del edificio y el dimensionado de las instalaciones.
	Cada 3 años	Limpieza de las arquetas a pie de bajante, las arquetas de paso y las arquetas sinfónicas.

PAG.234 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

7.2.- INSTALACIONES: RED DE FONTANERÍA.

INSTRUCCIONES DE USO

Responsabilidades.

El mantenimiento de la instalación a partir del contador (no tan solo desde la llave de paso de la vivienda) es a cargo de cada uno de los usuarios. El mantenimiento de las instalaciones situadas entre la llave de paso del edificio y los contadores corresponde al propietario o a la comunidad de propietarios.

Precauciones.

Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua debe contar con el asesoramiento de un técnico competente. especialmente en lo que se refiere a variación al alza de un 15% de la presión inicial, reducción de forma constante de más del 10% del caudal suministrado o ampliación parcial de la instalación en más del 20% de los servicios o necesidades.

Se recomienda cerrar la llave de paso de la vivienda en caso de ausencia prolongada Si la ausencia ha sido muy larga deben revisarse las juntas antes de abrir la llave de paso. Todas las fugas o defectos de funcionamiento en las conducciones, accesorios o equipos se repararán inmediatamente.

Todas las canalizaciones metálicas se conectarán a la red de puesta a tierra. Está prohibido utilizar tuberías como elementos de contacto de las instalaciones eléctricas con la tierra.

No se manipularán ni modificarán las redes ni se realizarán cambios de materiales.

No se debe dejar la red sin agua.

No se conectarán tomas de tierra a la instalación de fontanería.

No se eliminarán los aislamientos.

Para desatascar tuberías no debe utilizarse objetos punzantes que puedan perforadas. En caso de bajas temperaturas. se debe dejar correr agua por las tuberías para evitar que se hiele el agua en su interior.

El correcto funcionamiento de la red de agua caliente es uno de los factores que influyen más decisivamente en el ahorro de energía, por esta razón debe ser objeto de una mayor atención para obtener un rendimiento e energético óptimo.

En la revisión general debe comprobarse el estado del aislamiento y señalización de la red de agua, la estanqueidad de las uniones y juntas y el correcto funcionamiento de las llaves de paso y válvulas, verificando la posibilidad de cierre total o parcial de la red.

Hay que intentar que el grupo de presión no trabaje en ningún momento sin agua ya que puede quemarse. De faltar agua, se procederá al vaciado total del depósito de presión y al reglaje del aire y puesta a punto. No modifique ni altere por su cuenta las presiones máximas o mínimas del presostato e la bomba, en todo caso, consúltelo al servicio técnico de la bomba.

Es conveniente alternar el funcionamiento de las bombas dobles o gemelas de los grupos de presión. En caso de reparación, en las tuberías no se puede empalmar el acero galvanizado con el cobre, ya que se producen problemas de corrosión en los tubos.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

El papel del usuario debe limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones y a dar aviso a un instalador autorizado ante cualquier anomalía encontrada.

Se indica a continuación la relación de las operaciones específicas de mantenimiento a realizar por el usuario en los principales elementos o componentes de la instalación:

Cada año se comprobará:

- Que no existen fugas de agua en ningún punto de la red.
- Que los soportes de sujeción están en buenas condiciones.
- La ausencia de humedad y goteos, así como de condensaciones.
- El buen estado del aislamiento térmico.
- Que no se producen deformaciones por causa de las dilataciones.
- Que no hay indicios de corrosión ni incrustaciones excesivas.
- Que no se producen golpes de ariete.

PAG.235 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

- La existencia y buen funcionamiento de las válvulas de purga situadas en los puntos más altos de la instalación (fundamentalmente que no existan depósitos calcáreos que obstruyan la salida del aire), procediendo a su limpieza, si fuese necesario.
- Que la válvula de segundad actúa. verificando asimismo la ausencia de si es el caso.

Cada dos años:

- Se revisarán las llaves y válvulas, en general procediendo a su reparación si se observasen signos de deterioro o corrosión.

Se comprobará una vez al año su buen funcionamiento de apertura y cierre.

Ante cualquier anomalía se debe dar aviso a la empresa suministradora.

7.3.- INSTALACIONES: RED DE ELECTRICIDAD.

INSTRUCCIONES DE USO

La instalación eléctrica da cada vivienda o de los elementos comunes del edificio está formada por el contador, por la derivación individual, por el cuadro general e mando y protección y por los circuitos de distribución interior. A su vez, el cuadro general de mando y protección está formado por un interruptor de control de potencia (ICP), un interruptor diferencial (ID) y los pequeños interruptores automáticos (PIA).

El ICP es el mecanismo que controla la potencia que suministra la red de la compañía El ICP desconecta la instalación cuando la potencia consumida es superior a la contratada o bien cuando se produce un cortocircuito (contacto directo entre dos hilos conductores) y el PIA de su circuito no se dispara previamente.

El interruptor diferencial (ID) protege contra las fugas accidentales de corriente como, por ejemplo, las que se producen cuando se toca con el dedo un enchufe o cuando un hilo eléctrico toca un tubo de agua o el armazón de la lavadora. El interruptor diferencial, es indispensable para evitar accidentes, y así, siempre que se produce fuga, salta el interruptor.

Cada circuito de distribución interior tiene asignado un PIA que salta cuando el consumo del circuito es superior al previsto Este interruptor protege contra los cortocircuitos y las sobrecargas.

Responsabilidades.

El mantenimiento de la instalación eléctrica a partir del contador (y no tan solo desde el cuadro general de entrada a la edificación) es a cargo de cada uno de los usuarios.

El mantenimiento de la instalación entre la caja general de protección y los contadores corresponde al propietario del inmueble o a la comunidad de propietarios. Aunque la instalación eléctrica sufre desgastes muy pequeños, difíciles de apreciar, es conveniente realizar revisiones periódicas para comprobar el buen funcionamiento de los mecanismos y el verificar la canalización de las derivaciones individuales comprobando el estado de los conductos, fijaciones, aislamiento y tapas de registro, y verificar la ausencia de humedad.

El cuarto de contadores será accesible solo por el portero o vigilante y el personal de la compañía suministradora o de mantenimiento. Hay que vigilar que las rejas de ventilación no estén obstruidas, así como el acceso al curto.

Precauciones.

Las instalaciones eléctricas deben usarse con precaución por el peligro que comportan. Está prohibido manipular los circuitos y los cuadros generales, estas operaciones deben ser realizadas exclusivamente por personal especialista.

Antes de realizar un taladro en un paramento, para colgar un cuadro, por ejemplo, debe asegurarse de que en ese punto no existe una canalización eléctrica empotrada que pueda provocar un accidente.

En caso de ser necesario introducir alguna modificación que afecte a las instalaciones eléctricas fijas, es preceptivo solicitar los servicios de un instalador electricista autorizado.

Cualquier aparato o receptor que se vaya a conectar a la red deberá llevar las clavijas adecuadas para la perfecta conexión, con su correspondiente toma de tierra.

Al utilizar o conectar algún aparato eléctrico se deben tener siempre las manos bien secas, no se debe estar descalzo ni con los pies húmedos.

Desconectar los aparatos eléctricos de la red después de usarlos. No desconectar los aparatos eléctricos tirando del cordón que lleva la clavija: La desconexión debe realizarse siempre tirando de la base que aloja las clavijas de conexión.

Antes de poner en marcha un aparato eléctrico nuevo, es preceptivo asegurarse de que la tensión de alimentación coincide con la que suministra la red.

PAG.236 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Ante la necesidad de manipular un aparato eléctrico es preceptivo desconectarlo previamente de la red.

Si un aparato da corriente, se debe desenchufar inmediatamente y avisar a un técnico o instalador autorizado. Si la operación de desconexión puede resultar peligrosa, conviene desconectar el interruptor general antes de proceder a la desconexión del aparato.

No se debe permitir a los niños manipular los aparatos eléctricos cuando esta enchufados y, en general, se debe evitar manipularlos con las manos húmedas. Hay que tener especial cuidado en las instalaciones de baños y cocinas (locales húmedos).

No se pueden conectar a los enchufes aparatos de potencia superior a la prevista o varios aparatos que, conjunto, tengan una potencia superior. Si se aprecia un calentamiento de los cables de los enchufes conectados en un determinado punto deben desconectarse. Es síntoma de que la instalación esta sobrecargada o no está preparada para recibir el aparato. Las clavijas de los enchufes deben estar bien atornilladas para evitar que hagan chispas. Las malas conexiones originan calentamientos que pueden que generar un incendio.

Es recomendable cerrar el interruptor de control de potencia de la edificación en caso de ausencia prolongada. Si se deja el frigorífico en funcionamiento, no es posible desconectar el interruptor de control de potencia, pero si cerrar los pequeños interruptores automáticos de los otros circuitos.

Periódicamente es recomendable pulsar el botón de prueba de la diferencia, el cual debe desconectar toda la instalación. Si no la desconecta, el cuadro no ofrece protección y habrá que avisar al instalador.

Para limpiar las lámparas y las placas de los mecanismos eléctricos hay que desconectar la instalación eléctrica. Deben limpiarse con un trapo ligeramente húmedo, con agua y detergente La electricidad se conectará una vez se hayan secado las placas.

Las instalaciones eléctricas son cada día más amplias y complejas debido al incremento del uso de electrodomésticos Aunque la instalación eléctrica sufre desgastes muy pequeños difíciles de apreciar, es conveniente realizar revisiones periódicas para comprobar el buen funcionamiento de los mecanismos y el estado del tableado, de las conexiones y del aislamiento En la revisión general de la instalación eléctrica hay que verificar la canalización de las derivaciones individuales comprobando el estado de los conductos, fijaciones aislamiento y tapas de registro, y verificar la ausencia de humedad.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada año	Inspección de la antena de TV. Inspección de la instalación fotovoltaica de producción de electricidad. Inspección del estado del grupo electrógeno. Inspección de la instalación del portero electrónico. Inspección de la instalación de vídeo portero. Revisión del funcionamiento de la apertura remota del garaje.
	Cada 2 años	Comprobación de conexiones de la forma de tierra y medida de su resistencia.
	Cada 4 años	Inspección de la instalación de antena colectiva de TV/FM. Revisión general de la red de telefonía interior. Revisión general de la instalación eléctrica.

7.4.- INSTALACIONES: RED DE GAS.

INSTRUCCIONES DE USO

Acometidas.

Cualquier obra que se realice en la arqueta o su entorno debe tener muy en cuenta ésta para no dañarla: vigilar dónde se hacen taladros, para no perforar la arqueta ni las canalizaciones, no realizar vertidos agresivos sobre ella, no forzarlas ni golpearlas evitando roturas de las canalizaciones o de sus juntas, no realizar trazados de otras instalaciones cerca de ellas.

Al abandonar durante un largo periodo el edificio, conviene comunicarlo a la compañía suministradora para su cierre.

El usuario se pondrá en contacto con el servicio de asistencia técnica de la empresa suministradora, ante la aparición de cualquier anomalía y antes de realizar cualquier modificación en la instalación.

No se manipulará ni modificará la llave de acometida de gas.
No se cerrarán los huecos de ventilación del armario o local donde se aloja el regulador.
No se manipularán ni modificarán los reguladores.
No se amueblará alrededor de las llaves dejándolas impracticables o sin ventilar.
No se forzarán ni manipularán los mecanismos de las llaves.

PAG.237 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Contadores.

Cualquier obra que se realice en el entorno del contador debe tener muy en cuenta éste para no dañarlo y previamente se deben cortar las llaves de paso previas al mismo. No se realizarán vertidos agresivos sobre él, no se forzará ni golpeará, evitando roturas del contador o de sus juntas y no se realizarán trazados de otras instalaciones cerca de él.

El usuario se pondrá en contacto con el servicio de asistencia técnica de la empresa suministradora ante la aparición de cualquier anomalía y antes de realizar cualquier modificación en la instalación.
No cerrar los huecos de ventilación del armario o local donde se aloja el contador.
No manipular ni modificar el contador de gas.
No cerrar los huecos de ventilación del armario o local donde se aloja el regulador.
No manipular ni modificar los reguladores.
No amueblar alrededor de las llaves dejándolas impracticables o sin ventilar.
No forzar ni manipular los mecanismos de las llaves.

Instalación interior.

Todos los aparatos de gas deberán cumplir con las disposiciones y reglamentos que les sean de aplicación Antes de instalar. conectar y poner en marcha un aparato deberá comprobarse que esté preparado para el tipo de gas que se le va a suministrar y que tanto el local como la instalación que lo alimentan cumplen con las disposiciones que les son de aplicación.
Leer atentamente las instrucciones de uso entregadas con la compra de los aparatos de gas. Comprobar que los conductos de evacuación de humos estén correctamente instalados.
En ausencias prolongadas y también durante la noche, cerrar el regulador de gas.
Impedir que los niños manipulen los aparatos o las llaves de gas.

Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de gas debe contar con el asesoramiento de un técnico competente.

Si se detectara olor a gas, deberán tenerse en cuenta los siguientes apartados:
Cerrar inmediatamente el regulador de la bombona.
No encender ninguna llama ni accionar timbres ni interruptores eléctricos.
Ventilar el local.
Avisar inmediatamente al servicio de averías de la empresa suministradora.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO.

Los elementos y equipos de la instalación sólo serán manipulados por el personal del servicio técnico de la empresa suministradora.
Por parte del usuario únicamente se realizarán las siguientes operaciones de mantenimiento:
Cada cuatro años se revisará la instalación, utilizando los servicios de un instalador autorizado, que extenderá un certificado acreditativo de dicha revisión.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO.

La empresa suministradora cuidará del mantenimiento de la instalación de gas. Se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las llaves o en las juntas, así como de la limpieza, revisión y modificación de las mismas en caso de ser necesario. La manipulación, tanto de la llave de la acometida como de cualquier otra llave que, formando parte de la instalación común, esté precintada sólo podrá ser realizada por una persona autorizada por la empresa suministradora.

7.5.- INSTALACIONES: CHIMENEAS, EXTRACTORES Y CONDUCTOS DE VENTILACIÓN.

INSTRUCCIONES DE USO

Una buena ventilación es necesaria en todos los edificios. Los espacios interiores de las edificaciones deben ventilarse periódicamente para evitar humedades de condensación. La ventilación debe hacerse preferentemente en horas de sol. Es mejor ventilar los dormitorios a primera hora de la mañana. Hay estancias que por sus características necesitan más ventilación que otras, como es el caso de las cocinas o los baños. Por ello, en ocasiones la ventilación se hace por medio de conductos y, en ocasiones se utilizan extractores para mejorarla.

PAG.238 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Las rejillas se deben limpiar con productos que no dañen ni el material de que están hechas ni sus acabados.

Se procurará no inhalar gases procedentes de las chimeneas.

La salida a la cubierta para el mantenimiento de los aspiradores será realizada exclusivamente por personal especializado, con las debidas condiciones de seguridad.

Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento será realizada previo estudio y bajo la dirección de un técnico competente. Se considera que han variado las condiciones de uso en los siguientes casos:

Variación de la distribución del local a ventilar o ampliación del mismo.
Variación del combustible utilizado por los aparatos de combustión.
Aumento del número de aparatos de combustión.
Cambios en la Legislación Oficial que afecten a la instalación.

En caso de ser observada la aparición de grietas o fisuras en los conductos de ventilación, se consultará a un técnico competente, quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo, se repararán los desperfectos y se procederá a realizar una nueva prueba de servicio.

No se utilizarán los conductos de ventilación para otro uso que no sea, específica y absolutamente, el de conducción del aire extraído de los locales interiores del edificio. No se deben eliminar ni cegar los conductos ni conectar a ellos rejillas de ventilación de locales. Las rejillas no deben ser ocultadas en ningún caso, sea de forma temporal o permanente. Las rejillas para extracción de gases o aire viciado y sus marcos no serán forzadas en su posición para evitar que se comunique el aire del local con los patinillos o las cámaras. No se deben cegar las salidas de los aspiradores ni disminuir su altura.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO.

Se deben ventilar periódicamente los espacios interiores de las edificaciones y elementos comunes, siendo por parte del usuario las siguientes tareas de mantenimiento:

Conductos de piezas prefabricadas:
Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento y de que no se producen a través suyo entradas de gases o aire viciado en los locales.
Rejillas:
Observación de su estado y limpieza. Cada seis meses deberán limpiarse las rejillas de los conductos de ventilación.
Extractores:
Realización de labores de limpieza y verificación del estado del extractor, además de la sustitución o limpieza de filtros, si los posee.
Chimeneas:
Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento en las chimeneas y de que los aparatos que evacuan en ellas no sufren anomalías en la evacuación de los productos procedentes de la combustión (falta o exceso de tiro). Si las chimeneas son vistas, avisar a un especialista si aparecen síntomas de óxidos o de picado de los esmaltes o galvanizados.
Aspiradores:
Comprobación del funcionamiento adecuado de la aspiración. Inspección visual del estado del aspirador.

En caso de apreciarse alguna de estas anomalías por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO
Siempre que se revisen las instalaciones, o antes si fuese apreciada una anomalía, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se sustituirán las piezas que lo precisen.
Conductos de piezas prefabricadas:
Cada diez años se procederá a realizar una completa revisión de la instalación.
Rejillas:
Cada cinco años se procederá a la limpieza de las rejillas.
Extractores:
Cada año se verificarán los elementos antivibratorios de los ventiladores y extractores, así como los conductos elásticos de unión con los conductos de ventilación.
Cada cinco años se comprobarán las conexiones eléctricas y se repararán los defectos encontrados.
Chimeneas:

PAG 239 | 395
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Cada cinco años se comprobará la estanqueidad de la acometida del conducto de evacuación a la chimenea.
Cada cinco años se procederá a su limpieza.
Aspiradores:
Cada cinco años se procederá a la limpieza del aspirador, eliminando aquellos elementos que se hayan podido fijar sobre él, con cuidado de que no caigan restos al interior de los conductos.

Se renovarán aquellas piezas que aparezcan rotas o con defectos.

7.6.- INSTALACIONES: CLIMATIZACIÓN

Se regirá por lo especificado por el servicio técnico de la instalación además de lo indicado a continuación:

INSTRUCCIONES DE USO

Bombas de calor

Se evitarán las agresiones contra los equipos.

Cualquier manipulación debe hacerse por personal cualificado, salvo los mandos del frontal.
El usuario mantendrá las condiciones de seguridad especificadas en el proyecto del mismo y se pondrá en contacto con el Servicio de Mantenimiento ante la aparición de cualquier anomalía.

No rellenar el circuito de agua con la bomba caliente.
No manipular partes interiores de los suministros de gasóleo, quemador, electricidad ni de las centralitas de programación.
No modificar las ventilaciones de los recintos donde se ubiquen.
No se pondrá en marcha la instalación sin haber comprobado el nivel de agua del circuito, procediendo a su llenado si es insuficiente.

Sistemas de conducción de agua.

La instalación se mantendrá llena de agua, incluso en los periodos de no funcionamiento, para evitar oxidaciones por entrada de aire.
La bomba aceleradora se pondrá en marcha previamente al encendido de la caldera y se parará después de apagada ésta.
Se vigilará el nivel de llenado del circuito de calefacción, rellenándolo cuando fuera necesario, preferiblemente con caldera de frío.
Si se observara que los rellenados de la instalación se tienen que realizar con alguna frecuencia, se deberá avisar a la empresa o instalador autorizado que subsane la fuga.

No manipular ningún elemento de la instalación: superficie, llaves, válvulas, etc.
No modificar las condiciones exteriores seguridad previstas en la instalación original, salvo con un proyecto específico, desarrollado por un técnico competente.

Emisores.

La instalación se mantendrá llena de agua, incluso en los periodos de no funcionamiento, para evitar oxidaciones por la entrada de aire.
En cualquier caso, es aconsejable, tanto para la marcha normal de los aparatos como para las anomalías que puedan presentarse, consultar las instrucciones de uso entregadas a la compra de los aparatos.
Cualquier manipulación debe hacerse por personal cualificado, salvo los mandos del frontal.

Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso -ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio- se llevará a cabo previo estudio realizado por un técnico competente.
Radiadores de chapa de acero, de hierro fundido, de aluminio y paneles de chapa de acero:
Deben purgarse ante una caída anómala de temperatura.
No se deben de tapar ni cubrir parcialmente.
No se debe cargar sobre ellos ningún tipo de peso.

Purgadores de radiadores:
Cada purgador debe montarse con sus piezas especiales.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

PAG.240 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Bombas de calor

POR EL USUARIO

La propiedad deberá poseer un contrato de mantenimiento con una empresa autorizada que se ocupe del mantenimiento periódico de la instalación, de manera que el usuario únicamente deberá realizar una inspección visual periódica de la caldera y sus elementos.

Comprobación del correcto funcionamiento de la caldera:

Producción de calefacción y agua caliente sanitaria cuando se le demande (calderas mixtas).
Que las llamas del mechero o quemador sean de color azulado.
Total, ausencia de olores.
Presión de agua en el manómetro, que será la determinada en la puesta en marcha.

Ante cualquier anomalía, se debe dar aviso a la empresa suministradora.
Al final de cada temporada de uso, se limpiará y comprobará el equipo de la caldera, asegurándose de que no existen fisuras, corrosiones o rezumes por las juntas y de que los accesorios de control y medición, así como los dispositivos de seguridad, están en buen funcionamiento.

POR EL PROFESIONAL CAULIFICADO
Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.
Al personal cualificado le corresponde el mantenimiento de las calderas y realizará las operaciones que a continuación se señalan:

Cada seis meses:
Verificar la ausencia de fugas de combustible y el acoplamiento de la chimenea.
Verificar la estanqueidad hidráulica del circuito primario de caldera.
Comprobar la ausencia de fugas y condensaciones, puntos de corrosión, rezumes, etc.
Comprobar los elementos de conexión, regulación y control: aislamiento eléctrico, resistencia y termostato, válvula de seguridad y vaciado, incluso vaso de expansión si lo lleva incorporado.
Cada año:
Se inspeccionarán y, en su caso, se limpiarán los quemadores, boquillas, electrodos y chimenea de evacuación de humos.

Sistemas de conducción de agua

POR EL USUARIO

El mantenimiento deberá ser realizado por personal cualificado de la empresa responsable, de manera que el usuario únicamente deberá inspeccionar la instalación para encontrar posibles fugas. Asimismo, deberá realizar una inspección visual periódica de los sistemas de conducción.

Ante cualquier anomalía, debe dar aviso a la empresa suministradora.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. Cada cuatro años se realizará una prueba de estanqueidad y funcionamiento de la instalación de calefacción.

Emisores

POR EL USUARIO

Purgadores de radiadores:

Inspección visual de fugas y comprobación del cerrado total. Purgado cada vez que se note una caída anómala de temperatura. Con radiadores de aluminio se purgará cada semana en las dos primeras temporadas de calefacción.

Radiadores de aluminio:
Purgado semanal en el primer año para evitar la acumulación de gases generados por el radiador. Purgado al principio de la temporada de calefacción o después de cualquier reparación en la instalación. Ajuste de la potencia de emisión por medio de la llave de regulación.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

PAG.241 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados por personal cualificado y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. Cada 2 años se llevará a cabo por un técnico competente una revisión completa de la instalación y del circuito de radiadores.

7.7.- INSTALACIONES DE PROTECCIÓN.

INSTRUCCIONES DE USO

Estas instalaciones son de prevención y no se usan durante la vida normal del edificio, pero su falta de uso puede favorecer las averías, por tanto, es necesario seguir las instrucciones de mantenimiento periódico correctamente.

En caso de realizar pruebas de funcionamiento o simulacros de emergencia, habrá que comunicarlo con la antelación necesaria a los usuarios del edificio para evitar situaciones de pánico.

Según el tipo de edificio, es necesario disponer de un plan de emergencia, que debe estar aprobado por las autoridades competentes. Es recomendable que todos los usuarios del edificio conozcan la existencia de los elementos de protección de que se dispone y las instrucciones para su correcto uso.

Es conveniente concertar un contrato de mantenimiento con una empresa especializada del sector.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspección	Cada 6 meses	Verificación de los extintores. Se seguirán las normas dictadas por el fabricante.
	Cada año	Inspección general de todas las instalaciones de protección.
	Cada 4 años	Inspección de la instalación de pararrayos.
Limpiar	Cada mes	Limpieza del alumbrado de emergencia.

PAG.242 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

PAG.243 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN EN LOS PROYECTOS Y EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El apartado A). Uno del artículo primero y el artículo segundo del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, por el que se dictan normas sobre la redacción de proyectos y la dirección de obras de edificación establecen:

"Artículo primero: En los proyectos de obras de edificación de cualquier tipo se hará constar expresamente:

A) En la memoria y en el pliego de prescripciones técnicas particulares:

Uno. La observancia de las normas de la Presidencia del Gobierno y Normas del Ministerio de la Vivienda sobre la construcción, actualmente vigentes y aquellas que en lo sucesivo se promulguen.

Artículo segundo. Los Colegios Profesionales o, en su caso, las oficinas de supervisión de proyectos, -de acuerdo con lo establecido en los artículos setenta y tres y siguientes del Reglamento General de Contratación del Estado vendrán obligados a comprobar que han sido cumplidas las prescripciones establecidas en el artículo anterior. La inobservancia de las mismas determinará la denegación del visado o, en su caso, de la preceptiva autorización o informe de los proyectos".

Además de lo expuesto, el apartado c) del artículo 1 de la "Normativa básica sobre regulación del visado colegial", aprobada en la Asamblea General Ordinaria de Juntas de Gobierno celebrada el 30 de noviembre de 1979, establece que el visado, como acto colegial de control de los trabajos profesionales, es comprensivo, entre otros aspectos, de la "corrección e integridad formal de la documentación integrante del trabajo, en especial del cumplimiento de la normativa tanto general como colegial sobre especificaciones técnicas y sobre requisitos de presentación".

EN EL PRESENTE PROYECTO NO SE HA PODIDO VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE AQUELLAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS DE TITULARIDAD PRIVADA NO ACCESIBLES POR MEDIO DE LOS DIARIOS OFICIALES

0. NORMATIVA GENERAL
   - 0.1. NORMATIVA GENERAL

1. ESTRUCTURAS
   - 1.1. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN
   - 1.2. ACERO
   - 1.3. CIMENTACIONES
   - 1.4. FÁBRICA
   - 1.5. FORJADOS
   - 1.6. HORMIGÓN
   - 1.7. MADERA

2. INSTALACIONES
   - 2.1. AGUA
   - 2.2. ASCENSORES
   - 2.3. AUDIOVISUALES, ANTENAS Y TELECOMUNICACIONES
   - 2.4. CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA
   - 2.5. ELECTRICIDAD
   - 2.6. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
   - 2.7. COMBUSTIBLES

3. CUBIERTAS
   - 3.1. CUBIERTAS

4. PROTECCIÓN
   - 4.1. AISLAMIENTO ACÚSTICO
   - 4.2. AISLAMIENTO TÉRMICO
   - 4.3. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
   - 4.4. SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
   - 4.5. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

5. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS
   - 5.1. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

6. MEDIO AMBIENTE
   - 6.1. MEDIO AMBIENTE
   - 6.2. EFICIENCIA ENERGÉTICA
   - 6.3. RESIDUOS
   - 6.4. RUIDO

PAG.244 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

7. PATRIMONIO
7.1. PATRIMONIO

8. URBANISMO
8.1. URBANISMO

9. VARIOS
9.1. ACTIVIDAD PROFESIONAL
9.2. INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN
9.3. CONTROL DE CALIDAD
9.4. VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL
9.5. OTROS

ANEXO I: COMUNIDAD AUTONOMA DE CASTILLA Y LEÓN
A1. ACTIVIDAD PROFESIONAL
A2. ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRRERAS
A3. MEDIO AMBIENTE
A4. PATRIMONIO
A5. URBANISMO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

ANEXO II: NORMAS DE REFERENCIA DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
A1. NORMAS INCLUÍDAS EN EL DB SE
A2. NORMAS INCLUIDAS EN EL DB SI
A3. NORMAS INCLUIDAS EN EL DB SUA
A4. NORMAS INCLUIDAS EN EL DB HS
A5. NORMAS INCLUIDAS EN EL DB HR
A6. NORMAS INCLUIDAS EN EL DB HE

PAG.245 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

0. NORMATIVA GENERAL

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN "CTE"RD 314|2006 de 17 de marzo del Ministerio de la Vivienda	BOE 28 03 06

CTE Parte I	CTE PI
Corrección errores RD 314|2006 CTE	BOE 25 01 08
MODIFICACIÓN RD 314|2006 por RD 1371|2007, de 19 de octubre DB HR	BOE 23 10 07
Corrección errores RD 1371|2007	BOE 20 12 07
Corrección errores RD 1371|2007	BOE 25 01 08
MODIFICACIÓN RD 1371|2007 por RD 1675|2008, de 17 de octubre DB HR	BOE 18 10 08
REGISTRO GENERAL DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. ORDEN VIV|1744|2008, de 9 de junio	BOE 19 06 08
MODIFICACIÓN determinados DB del CTE por ORDEN VIV|984|2009, de 15 de abril	BOE 23 04 09
Corrección errores Orden VIV 984|2009	BOE 23 09 09
MODIFICACIÓN RD 314|2006 por RD 173|2010, de 19 de febrero DB SUA	BOE 11 03 10
MODIFICACIÓN RD 314|2006 por RD 410|2010, de 31 de marzo	BOE 22 04 10
MODIFICACIÓN RD 314|2006 por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010	BOE 30 07 10
MODIFICACIÓN RD 314|2006 por L 8|2013, de 26 de junio	BOE 27 06 13
MODIFICACIÓN RD 314|2006 por Orden FOM|1635|2013, de 10 de septiembre	BOE 12 10 13

CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO. RD L 3|2011, de 14 de noviembre	BOE 16 11 11

MODIFICACIÓN RD L 3|2011 por RD 4|2013, de 22 de febrero	BOE 23 02 13
MODIFICACIÓN RD L 3|2011 por L 17|2012, de 27 de diciembre	BOE 28 12 12
MODIFICACIÓN RD L 3|2011 por L 8|2013, de 26 de junio	BOE 27 06 13

LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN "LOE" L 38|99 de 5 de noviembre,del Ministerio de Fomento	BOE 06 11 99

MODIFICACIÓN L 38|99 por la L 24|2001, Artículo 82	BOE 31 12 01
MODIFICACIÓN L 38|99 por la L 53|2002, Disposición adicional segunda	BOE 31 12 02
MODIFICACIÓN L 38|99 por la L 25|2009, Artículo 15	BOE 23 12 09
MODIFICACIÓN L 38|99 por la L 8|2013, Artículo 2 y 3	BOE 27 06 13
MODIFICACIÓN L 38|99 por la L 9|2014, Disposición adicional octava	BOE 10 05 15
MODIFICACIÓN L 38|99 por la L 20|2015, Artículo 19.1, Disposición adicional 3 y derogatoria 3	BOE 15 07 15

NORMAS SOBRE LA REDACCIÓN DE PROYECTOS Y LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN. D 462|1971, de 11 de marzo	BOE 24 03 71

MODIFICACIÓN D 462|1971 por RD 129|1985, de 23 de enero	BOE 07 02 85
NORMAS SOBRE EL LIBRO DE ÓRDENES Y ASISTENCIAS EN OBRAS DE EDIFICACIÓN. Orden 9 06 71	BOE 17 06 71
REGULACIÓN DEL CERTIFICADO FINAL DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE LA EDIFICACIÓN Orden 28 01 72	BOE 10 02 72

LEY SOBRE COLEGIOS PROFESIONALES. L 2|1974, de 13 de febrero	BOE 15 02 74

MODIFICACIÓN L 2|1974 por L 5|2012, de 6 de julio	BOE 07 07 12
MODIFICACIÓN L 2|1974 por L 25|2009, de 22 de diciembre	BOE 23 12 09
MODIFICACIÓN L 2|1974 por RD L 6|2000, de 23 de junio	BOE 24 06 00
MODIFICACIÓN L 2|1974 por RD L 6|1999, de 16 de abril	BOE 17 04 99
MODIFICACIÓN L 2|1974 por L 7|1997, de 14 de abril	BOE 15 04 97
MODIFICACIÓN L 2|1974 por RD L 5|1996, de 7 de junio	BOE 08 06 96
MODIFICACIÓN L 2|1974 por L 74|1978, de 26 de diciembre	BOE 11 01 79

ESTATUTOS GENERALES DE LOS COLEGIOS GENERALES DE ARQUITECTOS Y SU CSCAE. RD 327|2002, de 5 de abril	BOE 20 04 02

MODIFICACIÓN RD 327|2002 por RD 523|2005, de 13 de mayo	BOE 30 05 05

VISADO COLEGIAL OBLIGATORIO.RD 1000|2010, de 5 de agosto	BOE 06 08 10

1. ESTRUCTURAS

PAG.246 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

DB SE Seguridad Estructuraldel CTE Real Decreto 314|2006, de 17 de marzo del Ministerio de la Vivienda	DB SE

1.1. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación[NCSR 02]RD 997|2002	BOE 11 10 02

DB SE AE Seguridad Estructural: Acciones en la Edificación del "CTE" RD 314|2006, de 17 de marzo	DB SE AE

1.2. ACERO

Instrucción de Acero Estructural [EAE] RD 751|2011, de 27 de mayo	BOE 23 06 11
Corrección errores RD 751|2011	BOE 23 06 12

DB SE A Seguridad Estructural: Acero del "CTE" RD 314|2006, de 17 de marzo	DB SE A

1.3. CIMENTACIONES

DB SE C. Seguridad estructural Cimientosdel "CTE" RD 314|2006, de 17 de marzo	DB SE C

1.4. FABRICA

DB SE F Seguridad Estructural: Fábrica del "CTE" RD 314|2006, de 17 de marzo	DB SE F

1.5. FORJADOS

Instrucción de Hormigón Estructural"EHE 08" RD 1247|2008, de 18 de julio	BOE 22 08 08
Corrección errores EHE 08	BOE 24 12 08

RD 1630|1980 Elementos resistentes pisos y cubiertas	BOE 08 08 80
MODIFICACIÓN RD 1630|1980 Elementos resistentes pisos y cubiertas Orden de 29 11 89	BOE 16 12 89
Actualización fichas calidad Anexo I Orden 29 11 89	BOE 02 12 02
Actualización fichas autorización de uso de sistemas de forjados. Resolución de 30 01 97	BOE 06 03 97

1.6. HORMIGÓN

Instrucción de Hormigón Estructural"EHE 08" RD 1247|2008, de 18 de julio	BOE 22 08 08
Corrección errores EHE 08	BOE 24 12 08
MODIFICACIÓN RD 1247|2008 Sentencia del TS de 27 de septiembre de 2012	BOE 01 11 12

1.7. MADERA

DB SE MSeguridad estructural. Estructuras de madera RD 314|2006, de 17 de marzo	DB SE M

2. INSTALACIONES

2.1. AGUA

Criterios sanitarios de la calidad del agua para el consumo humanoRD 140|2003	BOE 21 02 03
Corrección errores RD 140|2003	BOE 04 03 03
MODIFICACIÓN RD 1140|2003 por RD 1120|2012	BOE 29 08 12
MODIFICACIÓN RD 1140|2003 por Orden SSI|304|2013	BOE 27 02 13
MODIFICACIÓN RD 1140|2003 por RD 742|2013	BOE 11 10 13

DB HS Salubridad · HS 4Suministro de Agua · HS 5 Evacuación de AguasRD 314|2006, de 17 de marzo	DB HS

Contadores de agua fría Orden de 28 de diciembre de 1988	BOE 06 03 89

Texto Refundido de la Ley de Aguas. RD Legislativo 1|2001, de 20 de julio	BOE 24 07 01

PAG.247 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTOS DE AGUA	BOE 02 10 74

NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS RD L 11|1995, de 28 de diciembre	BOE 30 12 95
Desarrollo del RD L 11|1995 por RD 509|1996, de 15 de marzo	BOE 29 03 96

2.2. ASCENSORES

INSTALACIÓN ASCENSORES SIN CUARTO DE MÁQUINASResolución de 03 04 97	BOE 23 04 97
INSTALACIÓN ASCENSORES CON MÁQUINAS EN FOSOResolución de 10 09 98	BOE 25 09 98

REQUISITOS ESENCIALES DE SEGURIDAD PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE ASCENSORES Y COMPONENTES DE SEGURIDAD PARA ASCENSORES RD 203|2016, de 20 de mayo	BOE 25 05 16

NORMAS PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS MÁQUINAS, RD 1644|2008	BOE 11 10 08

REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN, RD 2291|1985, de 8 de noviembre [Artículos 10 a 15, 19 y 23]	BOE 11 12 85
MODIFICACIÓN DE DIVERSAS NORMAS REGLAMENTARIAS EN MATERIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, para adecuarlas a la L17|2009, de 23 de noviembre y a la L 25|2009, de 22 de diciembre [Artículo 2] RD 560| 2010	BOE 22 05 10

PRESCRIPCIONES PARA EL INCREMENTO DE LA SEGURIDAD DEL PARQUE DE ASCENSORES EXISTENTERD57|2005, de 21 de enero	BOE 04 02 05

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC MIE AEM 1, ASCENSORES ELECTROMECÁNICOS, Orden 23 09 87 [Derogado, excepto preceptos a los que remiten los artículos vigentes del Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos]	BOE 06 10 87
Corrección errores ITC MIE AEM 1	BOE 12 05 88
MODIFICACIÓN ITC MIE AEM 1, Orden 12 09 91	BOE 17 09 91
Corrección errores Modificación ITC MIE AEM 1	BOE 12 10 91
Prescripciones no previstas en ITC MIE AEM 1	BOE 15 05 92

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA AEM 1 "ASCENSORES" DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN, RD 88|2013, de 8 de febrero	BOE 22.02.13
Corrección errores ITC AEM 1 RD 88|2013	BOE 09 05 13
MODIFICACIÓN ITC MIE AEM 1 RD 203|2016	BOE 25 05 16

CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS EXIGIBLES Y REVISIONES GENERALES PERIÓDICAS. Orden 31 03 81	BOE 20 04 81

2.3. AUDIOVISUALES, ANTENAS Y TELECOMUNICACIONES

LEY GENERAL DE TELECOMUNICACIONES L 9|2014, de 9 de mayo	BOE 10 05 14
Corrección errores L 9|2014	BOE 17 05 15

INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓNRD L 1|1998, de 27 de febrero	BOE 28 02 98
MODIFICACIÓN RD L 1|1998[Artículo 2, apartado A] Disposición Adicional Sexta	BOE 06 11 99
MODIFICACIÓN RD L 1|1998Artículo 3.1	BOE 10 05 14

REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONESRD 346|2011, de 11 de marzo	BOE 01 04 11

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA 1644 2011, de 10 de junio	BOE 16 06 11

2.4. CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓNY AGUA CALIENTE SANITARIA

CRITERIOS HIGIÉNICO SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS RD 865|2003, de 18 de julio	BOE 18 07 03
MODIFICACIÓN RD 865|2003 por RD 830|2010, de 25 de junio [Artículo 13]	BOE 14 07 10

DB HE AHORRO DE ENERGÍA [HE 4] CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE ACS RD 314|2006, de 17 de marzo	DB HE
ACTUALIZACION DB HE por ORDEN FOM 1635/2013de 10 de septiembre	BOE 12 09 13
Corrección errores ORDEN FOM 1635/2013	BOE 08 11 13

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS RITE RD 1027|2007, de 20 de julio	BOE 29 08 07

PAG:248 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Corrección errores RD 1027|2007 RITE	BOE 28 02 08
MODIFICACIÓN RD 1027|2007 por RD 249|2010, de 5 de marzo [Artículo 2]	BOE 18 03 10
Corrección errores RD 249|2010	BOE 23 04 10
MODIFICACIÓN RD 1027|2007 por RD 1826|2009, de 27 de noviembre	BOE 11 12 09
Corrección errores RD 1826|2009	BOE 12 02 10
Corrección errores RD 1826|2009	BOE 25 05 10
MODIFICACIÓN RD 1027|2007 por RD 238|2013, de 5 de abril	BOE 13 04 13
Corrección errores RD 238|2013	BOE 05 09 13

NORMAS TÉCNICAS DE LOS TIPOS DE RADIADORES Y CONVECTORES DE CALEFACCIÓN POR MEDIO DE FLUIDOS Y SU HOMOLOGACIÓN POR EL MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGÍA. Orden 10 de febrero de 1983	BOE 15 02 83

2.5. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

DB HE AHORRO DE ENERGÍA [HE 3] EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN RD 314|2006, de 17 de marzo	DB HE
DB HE AHORRO DE ENERGÍA [HE 5] CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA RD 314|2006, de 17 de marzo	DB HE
ACTUALIZACION DB HE por ORDEN FOM 1635/2013de 10 de septiembre	BOE 12 09 13
Corrección errores ORDEN FOM 1635/2013	BOE 08 11 13

REBT REGLAMENTO ELECTRO TÉCNICO BAJA TENSIÓN E ITC BT 01 A BT 51 RD 842|2002, de 2 de agosto	BOE 18 09 02
Anulado el inciso 4.2.C.2. de la ITC BT 03, Sentencia 17 02 04	BOE 05 04 04
MODIFICACIÓN de diversas normas para adecuarlas a L 17|2009 y L 25|2009, RD 560|2010 [Articulo 7]	BOE 22 05 10

REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23. RD 337/2014, de 9 de mayo	BOE 09 06 14

AUTORIZACIÓN PARA EL EMPLEO DE SISTEMAS DE INSTALACIONES CON CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORES DE MATERIAL PLÁSTICO	BOE 19 02 88

REGLAMENTO EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES ALUMBRADO EXTERIOR Y SUS ITC. RD 1890|2008, de 14 de noviembre	BOE 19 11 08

2.6. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO RD 314|2006, de 17 de marzo del Ministerio de la Vivienda	DB SI
MODIFICACIÓN conforme RD 173|2010, de 19 de febrero por el que se modifica el CTE, en materia de ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD	BOE 11 03 10
DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO RD 314|2006 con Modificaciones conforme al RD 173|2010 y Sentencia del TS de 04 05 10	CTE DB SI

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOSRD 1942|1993, de 5 de noviembre	BOE 14 12 93
Corrección errores RD 1942|1993	BOE 07 05 94
Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942|1993	BOE 28 04 98
MODIFICACIÓN RD 1942|1993 por RD 560|2010	BOE 22 05 10

REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES RD 2267|2004, de 3 de diciembre	BOE 17 12 04
Corrección errores RD 2267|2004	BOE 05 03 05
MODIFICACIÓN RD 2267|2004por RD 560|2010	BOE 22 05 10

2.7. COMBUSTIBLES

REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y LAS ITCRD 919|2006, de 28 de julio	BOE 04 09 06
MODIFICACIÓN de diversas NORMAS REGLAMENTARIAS EN MATERIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, RD 560|2010	BOE 22 05 10
ACTUALIZACIÓN listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11del RD 919|2006	BOE 16 07 15

REGLAMENTO DE INSTALACIONES PETROLÍFERAS RD 2085|1994, de 20 de octubre	BOE 27 01 95
MODIFICACIÓN RD 2085|1994 e ITC MI IP 03, MI IP 04 por RD 1523|1999, de 1 de octubre	BOE 22 10 99
Corrección errores RD 1523|1999	BOE 03 03 00

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MI IP 03 INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO, RD 1427|1997, de 15 de septiembre	BOE 23 10 97
Corrección errores RD 1427|1997	BOE 24 01 98

PAG 249 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS MODIFICACIÓN ITC MIG R 7.1.eITC MIG R 7.2.	BOE 11 06 98

REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 A 11, RD 919|2006, de 28 de julio	BOE 04 09 06
MODIFICACIÓN RD 919|2006 por RD 560|2010[Artículo 13]	BOE 22 05 10
Corrección errores RD 560|2010	BOE 26 08 10
Corrección errores RD 560|2010	BOE 19 06 10

PUESTA EN MARCHA DEL SUMINISTRO DE ÚLTIMO RECURSO EN EL SECTOR DEL GAS NATURAL. RD 104/2010, de 5 de febrero	BOE 26 02 10

3. CUBIERTAS

DB HS SALUBRIDAD [HS 1], PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD RD 314|2006, de 17 de marzo del Ministerio de la Vivienda	DB HS

4. PROTECCIÓN

4.1. AISLAMIENTO ACÚSTICO

DB HR RUIDO [HR] RD 1371|2007, de 19 de octubre	DB HR
Corrección errores RD 1371|2007	BOE 20 12 07
MODIFICACIÓN RD 1371|2007 por RD 1675|2008	BOE 18 10 08
MODIFICACIÓN RD 1371|2007 por ORDEN VIV|984|2009	BOE 23 04 09

LEY DEL RUIDOL 37|2003, de 17 de noviembre	BOE 18 11 03
MODIFICACIÓN L 37|2003 por RD 1367|2007	BOE 23 10 07

4.2. AISLAMIENTO TÉRMICO

DB HE AHORRO DE ENERGÍA[HE] Real Decreto 314|2006, de 17 de marzo del Ministerio de la Vivienda	DB HE
ACTUALIZACION DB HE por ORDEN FOM 1635/2013de 10 de septiembre	BOE 12 09 13
Corrección errores ORDEN FOM 1635/2013	BOE 08 11 13

4.3. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO[SI] Real Decreto 314|2006, de 17 de marzo del Ministerio de la Vivienda	DB SI

REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES RD 2267|2004, de 3 de diciembre	BOE 17 12 04
Corrección errores RD 2267|2004	BOE 05 03 05
MODIFICACIÓN RD 2267|2004 por RD 560|2010, de 7 de mayo [Articulo 10]	BOE 22 05 10

CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO, RD 842|2013, de 31 de octubre	BOE 23 11 13

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS,RD 1942|1993, de 5 de noviembre	BOE 14 12 93
Corrección errores RD 1942|1993	BOE 07 05 94
MODIFICACIÓN RD 1942|1993 por Orden de 16 04 98	BOE 28 04 98
MODIFICACIÓN RD 1942|1993 por RD 560|2010, de 7 de mayo	BOE 22 05 10

4.4. SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

MODELO LIBRO DE INCIDENCIAS EN OBRAS CON ESTUDIO SEGURIDAD OBLIGATORIO. Orden 20 09 86 Mº Trabajo y S.S.	BOE 13 10 86
Corrección errores Orden 20 09 86	BOE 31 10 86

LEYDEPREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. L 31|1995, de 8 de noviembre	BOE 10 11 95
MODIFICACIÓN L 31|1995 por L 32|2010, de 5 de agosto	BOE 06 08 10
MODIFICACIÓN L 31|1995 por L 25|2009, de 22 de diciembre	BOE 23 12 09
MODIFICACIÓN L 31|1995 por L 3|2007, de 22 de marzo	BOE 23 03 07
MODIFICACIÓN L 31|1995 por L 31|2006, de 18 de octubre	BOE 19 10 06

PAG.250 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

DESARROLLO L 31|1995 por RD 171|2004, de 30 de enero	BOE 31 01 04
Corrección de errores RD 171|2004	BOE 10 03 04

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓNRD 39|1997, de 17 de enero	BOE 31 01 97
MODIFICACIÓN RD 39|1997 por RD 337|2010, de 19 de marzo	BOE 23 03 10
MODIFICACIÓN RD 39|1997 por L 298|2009, de 6 de marzo	BOE 07 03 09
MODIFICACIÓN RD 39|1997 por RD 604|2006, de 19 de mayo	BOE 29 05 06
MODIFICACIÓN RD 39|1997 por RD 688|2005, de 10 de junio	BOE 11 06 05
MODIFICACIÓN RD 39|1997 por RD 780|1998, de 30 de abril	BOE 01 05 98

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN. RD 1627|1997, de 24 de octubre	BOE 25 10 97
MODIFICACIÓN RD 1627|1997 por RD 337|2010, de 19 de marzo	BOE 23 03 10
MODIFICACIÓN RD 1627|1997 por RD 1109|2007, de 27 de agosto	BOE 25 08 07
MODIFICACIÓN RD 1627|1997 por RD 604|2006, de 19 de mayo	BOE 29 05 06
MODIFICACIÓN RD 1627|1997 por RD 2177|2004, de 12 de noviembre	BOE 13 11 04

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO. RD 485|1997, de 14 de abril	BOE 23 04 97

SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.RD 486|1997, de 14 de abril	BOE 23 04 97
MODIFICACIÓN RD 486|1997 por RD 2177|2004, de 12 de noviembre	BOE 13 11 04

MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS. RD 487|1997, de 14 de abril	BOE 23 04 97

UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.RD 773|1997, de 30 de mayo	BOE 12 06 97
Corrección de errores RD 773|1997	BOE 18 07 97

UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO. RD 1215|1997, de 18 de julio	BOE 07 08 97
MODIFICACIÓN RD 1215|1997 por RD 2177|2004, de 12 de noviembre	BOE 13 11 04
DISPOSICIONES PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO.RD 614|2001	BOE 21 06 01
DISPOSICIONES SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES, TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO.RD 396|2006	BOE 11 04 06
DISPOSICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL RUIDO.RD 286|2006	BOE 01 03 06

LEY REGULADORA DE SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓNL 32|2006, de 18 de octubre	BOE 19 10 06
MODIFICACIÓN L 32|2006 por RD 25|2009, de 22 de diciembre	BOE 23 12 09
DESARROLLO L 32|2006 por RD 1109|2007, de 24 de agosto	BOE 25 08 07
MODIFICACIÓN RD 1109|2007 por RD 337|2010, de 19 de marzo	BOE 23 03 10
MODIFICACIÓN RD 1109|2007 por RD 327|2009, de 13 de marzo	BOE 14 03 09
Corrección de errores RD 1109|2007	BOE 12 09 07

REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALESL 54|2003, de 12 de diciembre	BOE 13 12 03

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS AGENTES QUÍMICOS. RD 374|2001, de 6 de abril	BOE 01 05 01
Corrección de errores RD 374|2001	BOE 30 05 01
Corrección de errores RD 374|2001	BOE 22 06 01
TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO RD 396|2006, de 31 de marzo	BOE 11 04 06

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS VIBRACIONES MECÁNICAS. RD 1311|2005,de 4 de noviembre	BOE 05 11 05
MODIFICACIÓN RD 1311|2005 por RD 330|2009, de 13 de marzo	BOE 26 03 09

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA RIESGO ELÉCTRICO. RD 614|2001,de 8 de junio	BOE 21 06 01

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA RIESGO EXPOSICIÓN AGENTES CANCERÍGENOS. RD 665|1997,de12 de mayo	BOE 24 05 97
MODIFICACIÓN RD 665|1997 por RD 349|2003, de 21 de marzo	BOE 05 04 03

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA RIESGO EXPOSICIÓN AL RUIDO. RD 286|2006,de 10 de marzo	BOE 11 03 06
Corrección de errores RD 286|2006	BOE 24 03 06
Corrección de errores RD 286|2006	BOE 14 03 06

PAG.251 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

ADAPTACIÓN DE LA LEGISLACIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO RD 67|2010, de 29 de enero	BOE 10 02 10

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. ORDEN 9 03 1971	BOE 16 03 71

REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS Y SUS ITC RD 138|2011	BOE 08 03 11

4.5. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

DB SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD[SUA] RD 314|2006, de 17 de marzo del Ministerio de la Vivienda	DB SUA

5. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

5.1. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

DB SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD[SUA] RD 314|2006, de 17 de marzo del Ministerio de la Vivienda	DB SUA

TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY GENERAL DE DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DE SU INCLUSIÓN SOCIAL RD L 1|2013, de 29 de noviembre	BOE 03 12 13

LÍMITES DEL DOMINIO SOBRE INMUEBLES PARA ELIMINAR BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.L 15 |1995, de 30 de mayo	BOE 31 05 95

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y EDIFICADOS. RD 505|2007 de 20 de abril	BOE 11 05 07

ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD. RD 173|2010 de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el RD 314|2006, de 17 de marzo.	BOE 11 03 10

DOCUMENTO TÉCNICO DE CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZABLES. Orden VIV|561|2010, de 1 de febrero.	BOE 11 03 10

LEY DE ADAPTACIÓN NORMATIVA A LA CONVENCIÓN INTERNACIONAL SOBRE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD. L 26|2011, de 1 de agosto	BOE 02 08 11
Corrección de errores L 26|2011	BOE 08 10 11
MODIFICACIÓN L 26|2011por L 12|2012, de 26 de diciembre	BOE 27 12 12

6. MEDIO AMBIENTE

6.1. MEDIO AMBIENTE

REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS. D 2414|1961, de 30 de noviembre	BOE 07 12 61
Corrección de errores D 2414|1961	BOE 07 03 62
INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS	BOE 02 04 63

LEY DE MONTES L43|2003, de 21 de noviembre	BOE 22 11 03
MODIFICACIÓN L 43|2003 porL 10|2006, de 28 de abril	BOE 29 04 06
MODIFICACIÓN L 43|2003 por L 25|2009, de 22 de diciembre	BOE 23 12 09
MODIFICACIÓN L 43|2003 por L 21|2015, de 20 de julio	BOE 21 07 15

LEY DE CALIDAD DEL AIRE Y PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA. L 34 |2007, de 15 de noviembre	BOE 16.11 07

LEY DE AGUASRD L 1|2001, de 20 de julio	BOE 24 07 01
MODIFICACIÓN RD L 1|2001 por RD L 4|2007, de 13 de abril	BOE 14 04 07

TEXTO REFUNDIDO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN PROYECTOS. RD L 1|2008, de 11 de enero	BOE 26 01 08
MODIFICACIÓN RD L 1|2008 por L 40|2010, de 29 de diciembre	BOE 30 12 10
MODIFICACIÓN RD L 1|2008 por L 6|2010, de 24 de marzo	BOE 25 03 10

6.2. EFICIENCIA ENERGÉTICA

PAG.252 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

REGLAMENTO EFICIENCIA ENERGÉTICA INSTALACIONES ALUMBRADO EXTERIOR E INSTRUCCIONES T.C. RD 1890|2008	BOE 19 11 08

PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS RD 235|2013, de 5 de abril	BOE 13 04 13
Corrección de errores RD 235|2013	BOE 25 05 13

6.3. RESIDUOS

PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN. RD 105|2008, de 1 de febrero.	BOE 13 02 08

OPERACIONES DE VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS Y LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS Orden MAM|304|2002	BOE 19 02 02
Corrección de errores Orden MAM|304|2002	BOE 12 03 02

ELIMINACIÓN DE RESIDUOS MEDIANTE DEPÓSITO EN VERTEDERORD 1481|2001, de 27 de diciembre	BOE 29 01 02
MODIFICACIÓN RD L 1481|2001 por RD 367|2010, de 26 de marzo	BOE 27 03 10
MODIFICACIÓN RD L 1481|2001 por RD 1304|2009, de 31 de julio	BOE 01 08 09
MODIFICACIÓN RD L 1481|2001 por RD 105|2008, de 1 de febrero	BOE 13 02 08

6.4. RUIDO

LEYRUIDO. L 37|2003, de 17 de noviembre	BOE 18 11 03
MODIFICACIÓN L 37|2003 por RD L 8|2011, de 1 de julio	BOE 07 07 11
DESARROLLO LEY DEL RUIDO: EVALUACIÓN Y GESTIÓN DEL RUIDO AMBIENTAL. RD 1513|2005, de 16 de diciembre	BOE 17 12 05
DESARROLLO LEY DEL RUIDO: ZONIFICACIÓN ACÚSTICA, [...] MODIFICACIÓN RD 1513|2005 por RD 1367|2007	BOE 23 10 07

7. PATRIMONIO

7.1. PATRIMONIO

LEY DEL PATRIMONIO HISTÓRICO ESPAÑOL. L 16|1985, de 25 de junio	BOE 29 06 85
DESARROLLO PARCIAL DE LA L 16|1985, DEL PATRIMONIO HISTÓRICO ESPAÑOL. RD 111|1986, de 10 de enero	BOE 02 03 94

8. URBANISMO

8.1. URBANISMO

LEY DEL SUELO Y REHABILITACIÓN URBANA. RD 7|2015, de 30 de octubre	BOE 31 10 15

9. VARIOS

9.1. ACTIVIDAD PROFESIONAL

LEY SOBRE EL LIBRE ACCESO A LAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS Y SU EJERCICIO. L 17|2009, de 23 de noviembre	BOE 24 11 09
LEY ÓMNIBUS. L 25|2009, de 22 de diciembre	BOE 23 12 09
ESTATUTO DEL TRABAJO AUTÓNOMO. L 20|2007, de 11 de julio	BOE 12 07 07
SOCIEDADES PROFESIONALES. L 2|2007, de 15 de marzo	BOE 16 03 07

9.2. INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS [RC-08]RD 956|2008, de 6 de junio	BOE 19 06 08
Corrección errores RD 956|2008	BOE 11 09 08

9.3. CONTROL DE CALIDAD

REQUISITOS EXIGIBLES A LAS ENTIDADES DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN Y A LOS LABORATORIOS DE ENSAYOS [...] RD 410|2010, de 31 de marzo	BOE 22 04 10

9.4. VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL

PAG.253 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

POLÍTICA DE VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL. RD L 31|1978, de 31 de octubre	BOE 08 11 78
MODIFICACIÓN RD L 31|1978 por RD 3148|1978	BOE 16 01 79

LEY 9/2010, de 30 de agosto, DEL DERECHO A LA VIVIENDA DE LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN	BOE 28 09 10
MODIFICACIÓN L 9|2010 por L 10|2013, de 16 de diciembre, DE MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE VIVIENDA	BOE 14 01 14
MODIFICACIÓN L10|2013, de MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE VIVIENDAporL 7|2014, de 12 de septiembre	BOCyL 19 09 14

NORMAS TÉCNICAS DE DISEÑO ORDENANZAS PROVISIONALES DE VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL, aprobadas por ORDEN MINISTERIAL de 20 de mayo de 1969, modificadas por OM de 4 de mayo de 1979 y ampliadas por OM de 16 de mayo de 1974

Orden por la que se modifican las ORDENANZAS PROVISIONALES DE VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL, aprobadas por la Orden de 20 05 69.	BOE 09 05 70
Adaptación de las ORDENANZAS TÉCNICAS Y NORMAS CONSTRUCTIVAS, aprobadas por Órdenes de 12 de julio de 1955 y 22 de febrero de 1968 al texto refundido y revisado de la LEGISLACIÓN DE VIVIENDAS DE PROTECCIÓN Oficial y su Reglamento. Orden 20 05 69.	BOE 23 05 69
Ordenanza trigésima cuarta, «Garajes», de las ORDENANZAS PROVISIONALES DE VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL. Orden de 16 05 74	BOE 27 05 74

NORMAS TÉCNICAS DE CALIDAD ÓRDENES MINISTERIALES de 24 de noviembre de 1976 y de 17 de mayo de 1977

ORDEN POR LA QUE SE REVISAN DETERMINADAS NORMAS DE DISEÑO Y CALIDAD DE LAS VIVIENDAS SOCIALES.	BOE 14 06 77

RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS. RD 355|1980, de 25 de enero	BOE 28 02 80

REGULACIÓN DE LA EXISTENCIA DEL LIBRO DE ÓRDENES Y VISITAS. Orden 19 05 70	BOE 26 05 70

9.5. OTROS

REGLAMENTO GENERAL DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS. RD 2816|1982, de 27 de agosto	BOE 06 11 82
MODIFICACIÓN RD 2816|1982 por RD 393|2007, de 23 de marzo	BOE 01 10 83
MODIFICACIÓN RD 2816|1982 por RD 314|2006, de 17 de marzo	BOE 28 03 06
Corrección de errores RD 2816|1982	BOE 01 10 83
Corrección de errores RD 2816|1982	BOE 29 11 82

REGLAMENTO POR EL QUE SE REGULA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS POSTALES. RD 18291999	BOE 31 12 99
Corrección errores RD 1829|1999	BOE 11 02 00

PAG.254 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

ANEXO I: NORMATIVA SECTORIAL en CASTILLA Y LEON

1. ACTIVIDAD PROFESIONAL

1.1. PROYECTO Y DIRECCIÓN DE OBRAS

NORMAS SOBRE CONTROL DE CALIDAD. D 83|1991, de 22 de abril	BOCyL 26 04 91
Corrección errores D 83|1991	BOCyL 15 05 91

SEGURIDAD EN INSTALACIONES DE GAS. Orden de 26 03 02	BOCyL 11 04 02
SOBRE SEGURIDAD EN LAS INSTALACIONES DE GAS. ORDEN ICT|61|2003, de 23 de enero	BOCyL 05 02 03

OBLIGATORIEDAD INSTALAR PUERTAS EN CABINAS, Y ALUMBRADO EMERGENCIA EN ASCENSORES. Orden 21 12 98	BOCyL 20 01 99
Corrección de errores a la Orden 21 12 98.	BOCyL 26 04 99
MODIFICACIÓN de la Orden 21 12 98. Según Orden de 16 de Noviembre de 2001.	BOCyL 11 12 01

1.2. COLEGIOS PROFESIONALES

COLEGIOS PROFESIONALES. L 8|1997	BOCyL 10 07 97
REGLAMENTO DE COLEGIOS PROFESIONALES DE CASTILLA Y LEÓN. D 26|2002, de 27 de febrero	BOCyL 27 02 02

2. ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS

LEY DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS DE CASTILLA Y LEÓN. L 3|1998, de 24 de junio	BOE 18 08 98
MODIFICACIÓN L 3|1998, de ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS DE CYLporL 5|2014, de 11 de septiembre	BOCyL 19 09 14

REGLAMENTO DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS DE CASTILLA Y LEÓN. D 217|2001, de 30 de agosto	BOCyL 04 09 01
MODIFICACIÓND 217|2001por L 11|2000, de 28 de diciembre	BOCyL 30 12 00
MODIFICACIÓN L 11|2000 por DECRETO LEGISLATIVO 1|2006, de 25 de mayo	BOCyL 31 05 06

ESTRATEGIA REGIONAL DE ACCESIBILIDAD DE CASTILLA Y LEÓN. Acuerdo 39|2004	BOCyL 31 03 04

3. MEDIO AMBIENTE

3.1. MEDIO AMBIENTE

LEYDE PATRIMONIO NATURAL DE CASTILLA Y LEÓN. L 4|2015, de 24 de marzo	BOCyL 30 03 15

LEY DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y AUDITORÍAS AMBIENTALES DE CASTILLA Y LEÓN. D 1|2000, de 18 de mayo	BOCyL 27 10 00

PAG.255 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Corrección errores D 1| 2000	BOCyL 06 11 00

LEY PREVENCIÓN AMBIENTAL DE CASTILLA Y LEÓN L 1|2015, de 12 de noviembre	BOCyL 13 11 15

REGLAMENTO ACTIVIDADES CLASIFICADAS. D 159|94, de 14 de julio	BOCyL 20 07 94
MODIFICACIÓN parcial D 159|1994 por D 146|2001, de 17 de mayo	BOCyL 30 05 01
Corrección errores D 146|2001	BOCyL 18 07 01

CONDICIONES ACTIVIDADES CLASIFICADAS, POR SUS NIVELES SONOROS O DE VIBRACIONES. D 3|1995, de 12 de enero	BOCyL 17 01 95

PLAN REGIONAL DE ÁMBITO SECTORIAL «PLAN INTEGRAL DE RESIDUOS DE CASTILLA Y LEÓN» D 11/2014, de 20 de marzo	BOCyL 24 03 14

LEY DEL RUIDO DE CASTILLA Y LEÓN. L 5|2009, de 4 de junio	BOCyL 09 06 09
Corrección errores L 5|2009	BOCyL 19.06.09
MODIFICACIÓN L 5|2009, de RUIDO DE CASTILLA Y LEÓNporL 7|2014, de 12 de septiembre	BOCyL 19 09 14
MODIFICACIÓN L 5|2009, de RUIDO DE CASTILLA Y LEÓNpor L 10|2014, de 22 de diciembre	BOCyL 29 12 14

LEYDEMONTES DE CASTILLA Y LEÓN. L 3|2009, de 6 de abril	BOCyL 16 04 09
MODIFICACIÓN L 3|2009, de MONTES DE CASTILLA Y LEÓNporL 5|2014, de 11 de septiembre	BOCyL 19 09 14
MODIFICACIÓN L 3|2009, de MONTES DE CASTILLA Y LEÓNporL 10|2014, de 22 de diciembre	BOCyL 29 12 14
MODIFICACIÓN L 3|2009, de MONTES DE CASTILLA Y LEÓNporL 4|2015, de 24 de marzo	BOCyL 30 03 15

3.2. EFICIENCIA ENERGÉTICA

PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN EN LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN. D 55|2011, de 21 de septiembre	BOCyL 21 09 11
MODIFICACIÓN D 55|2011 por D 9|2013, de 28 de febrero	BOCyL 06 03 13

PROCEDIMIENTO DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE CERTIFICACIONES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE CASTILLA Y LEÓN ORDEN EYE|23|2012, de 12 de enero	BOCyL 31 01 12
MODIFICACIÓNORDEN EYE|23|2012 por ORDEN EYE|362|2013	BOCyL 28 05 13
MODIFICACIÓNORDEN EYE|23|2012 por ORDEN EYE|1034|2013	BOCyL 24 12 13

4. PATRIMONIO

LEY DE PATRIMONIO DE CASTILLA Y LEÓN. L 12|2002, de 11 de julio	BOCyL 19 07 02
MODIFICACIÓN L 12|2002 del PATRIMONIO CULTURAL DE CASTILLA Y LEÓN por L 8|2004	BOCyL 23 12 04

PAG:256 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

PLAN PAHIS 2004 2012, DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DE CASTILLA Y LEÓN. Acuerdo 37|2005, de 31 de marzo.	BOCyL 06 04 05
Corrección errores Acuerdo 37|2005	BOCyL 27 04 05

REGLAMENTO PARA LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL DE CASTILLA Y LEÓN. D 37|2007	BOCyL 25 04 07

5. URBANISMO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

LEY DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE CASTILLA Y LEÓN. L 10 1998, de 5 de diciembre	BOCyL 10 12 98
Corrección de errores L 10|1998	BOCyL 18 11 99
MODIFICACIÓN L 10|1998, de ORDENACIÓN DEL TERRITORIO por L 13|2003, de 23 de diciembre	BOCyL 30 12 03
MODIFICACIÓN L 10|1998, de ORDENACIÓN DEL TERRITORIO por L 9|2004, de 28 de diciembre	BOCyL 31 12 04
MODIFICACIÓN L 10|1998, de ORDENACIÓN DEL TERRITORIO por L 13|2005, de 27 de diciembre	BOCyL 29 12 05
MODIFICACIÓN L 10|1998, de ORDENACIÓN DEL TERRITORIO por L 14|2006, de 4 de diciembre	BOCyL 18 12 06
MODIFICACIÓN L 10|1998, de ORDENACIÓN DEL TERRITORIO por L 4|2008, de 15 de septiembre	BOCyL 18 09 08
MODIFICACIÓN L 10|1998, de ORDENACIÓN DEL TERRITORIO por L 3|2010, de 26 de marzo	BOCyL 30 03 10
MODIFICACIÓN L 10|1998, de ORDENACIÓN DEL TERRITORIO porL 1|2013, de 28 de febrero	BOCyL 07 03 13
MODIFICACIÓN L 10|1998, de ORDENACIÓN DEL TERRITORIO porL 7|2013, de 27 de septiembre	BOCyL 01 10 13
MODIFICACIÓN L 10|1998, de ORDENACIÓN DEL TERRITORIO porL 7|2014, de 12 de septiembre	BOCyL 19 09 14

LEY DEURBANISMO DE CASTILLA Y LEÓN. L 5|1999, de 8 de abril	BOCyL 15 04 99
MODIFICACIÓN L 5|1999, de URBANISMO DE CASTILLA Y LEÓN por L 10|2002, de 10 de julio	BOCyL 12 07 02
MODIFICACIÓN L 5|1999, de URBANISMO DE CASTILLA Y LEÓN por L 21|2002, de 27 de diciembre	BOCyL 30 12 02
MODIFICACIÓN L 5|1999, de URBANISMO DE CASTILLA Y LEÓN por L 13|2003, de 23 de diciembre	BOCyL 30 12 03
MODIFICACIÓN L 5|1999, de URBANISMO DE CASTILLA Y LEÓN por L 13|2005, de 27 de diciembre	BOCyL 29 12 05
MODIFICACIÓN L 5|1999, de URBANISMO DE CASTILLA Y LEÓN por L 09|2007, de 27 de diciembre	BOCyL 28 12 07
MODIFICACIÓN L 5|1999, de URBANISMO DE CASTILLA Y LEÓN por L 04|2008, de 15 de septiembre	BOCyL 18 09 08
MODIFICACIÓN L 5|1999, de URBANISMO DE CASTILLA Y LEÓN por L 17|2008, de 23 de diciembre	BOCyL 29 12 08
MODIFICACIÓN L 5|1999, de URBANISMO DE CASTILLA Y LEÓN por L 09|2010, de 30 de agosto	BOCyL 07 09 10
MODIFICACIÓN L 5|1999, de URBANISMO DE CASTILLA Y LEÓN por L 19|2010, de 22 de diciembre	BOCyL 23 12 10
MODIFICACIÓN L 5|1999, de URBANISMO DE CASTILLA Y LEÓN por L 01|2012, de 28 de febrero	BOCyL 29 02 12
MODIFICACIÓN L 5|1999, de URBANISMO DE CASTILLA Y LEÓNporL 7|2014, de 12 de septiembre	BOCyL 19 09 14
MODIFICACIÓN L 5|1999, de URBANISMO DE CASTILLA Y LEÓNporL 4|2015, de 24 de marzo	BOCyL 30 03 15

PAG:257 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

REGLAMENTO DE URBANISMO DE CASTILLA Y LEÓN. D 22|2004 , de 29 de enero	BOCyL 02 02 04
MODIFICACIÓN D 22|2004, REGLAMENTO DE URBANISMO DE CASTILLA Y LEÓN por D 99|2005, de 22 de diciembre	BOCyL 26 12 05
MODIFICACIÓN D 22|2004, REGLAMENTO DE URBANISMO DE CASTILLA Y LEÓN por D 68|2006, de 5 de octubre	BOCyL 11 10 06
MODIFICACIÓN D 22|2004, REGLAMENTO DE URBANISMO DE CASTILLA Y LEÓN por D 6|2008, de 24 de enero	BOCyL 25 01 08
MODIFICACIÓN D 22|2004, REGLAMENTO DE URBANISMO DE CASTILLA Y LEÓN por L 4|2008, de 15 de septiembre	BOCyL 18 09 08
MODIFICACIÓN D 22|2004, REGLAMENTO DE URBANISMO DE CASTILLAY LEÓN por D 45 | 2009, de 9 de julio	BOCyL 17 07 09
MODIFICACIÓN D 22|2004, REGLAMENTO DE URBANISMO DE CASTILLAY LEÓN por D 10 | 2013, de 7 de marzo	BOCyL13 03 13
MODIFICACIÓN D 22|2004, REGLAMENTO DE URBANISMO DE CASTILLAY LEÓN por D 24 | 2013, de 27 de junio	BOCyL03 07 13
MODIFICACIÓN D 22|2004, REGLAMENTO DE URBANISMO DE CASTILLAY LEÓN por L 11 | 2013, de 27 de diciembre	BOCyL27 12 13
MODIFICACIÓN D 22|2004, REGLAMENTO DE URBANISMO DE CASTILLAY LEÓN por D 32 | 2014, de 24 de julio	BOCyL 28 07 14
MODIFICACIÓN D 22|2004, REGLAMENTO DE URBANISMO DE CASTILLAY LEÓN por L 7 | 2014, de 12 de septiembre	BOCyL 19 0914
MODIFICACIÓN D 22|2004, REGLAMENTO DE URBANISMO DE CASTILLAY LEÓN por L 10 | 2014, de 22 de diciembre	BOCyL 29 12 14
MODIFICACIÓN D 22|2004, REGLAMENTO DE URBANISMO DE CASTILLAY LEÓN porD 06|2016 , de 3 de marzo	BOCyL 04 03 16
Corrección de errores D 06|2016	BOCyL 15 04 16

MEDIDAS SOBRE URBANISMO Y SUELO. L 4|2008, de 15 de septiembre	BOCyL 18 09 08
INSTRUCCIÓN TÉCNICA URBANÍSTICA para la aplicación del REGLAMENTO DE URBANISMO tras la entrada en vigor de la L 4|2008 ORDEN FOM 1602|2008	BOCyL 19 09 08

ORDENACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA EN CASTILLA Y LEÓN. D82|2008, de 4 de diciembre	BOCyL 10 12 08

INSTRUCCIÓN TÉCNICA URBANÍSTICA para aplicar en Castilla y León la L8|2007 de SueloOrden FOM 1083|2007	BOCyL 18 06 07

INSTRUCCIÓN TÉCNICA URBANÍSTICA 1 | 2016 sobre emisión de informes previos en el procedimiento de aprobación de los instrumentos de planeamiento urbanístico.	BOCyL 08 04 16

6. OTROS

APARTAMENTOS TURÍSTICOS EN LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN. D 17|2015, de 26 de febrero	BOCyL 27 02 15
ESTABLECIMIENTOS TURÍSTICOS DE ALOJAMIENTO HOTELERO. D 65|2015, de 08 de octubre	BOCyL 09 10 15
Corrección de errores D 65|2015	BOCyL 27 10 15
ESTABLECIMIENTOS DE RESTAURACIÓN. D 12|2016, de 21 de abril	BOCyL 25 04 16

PAG.258 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

ANEXO II: NORMAS DE REFERENCIA DEL CTE

1. NORMAS INCLUÍDAS EN EL DB SE

1.1. DB SE ACERO

Títulos de las Normas UNE citadas en el texto: se tendrán en cuenta a los efectos recogidos en el texto.

UNE-ENV 1993-1-1:1996	EUROCÓDIGO 3: PROYECTO DE ESTRUCTURAS DE ACERO. Parte 1-1: Reglas Generales. Reglas generales y reglas para edificación.
UNE-ENV 1090-1:1997	EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE ACERO. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
UNE-ENV 1090-2:1999	EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE ACERO. Parte 2: Reglas suplementarias para chapas y piezas delgadas conformadas en frío.
UNE-ENV 1090-3:1997	EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE ACERO. Parte 3: Reglas suplementarias para aceros de alto límite elástico.
UNE-ENV 1090-4:1998	EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE ACERO. Parte 4: Reglas suplementarias para estructuras con celosía de sección hueca.
UNE EN 10025-2	PRODUCTOS LAMINADOS EN CALIENTE, DE ACERO NO ALEADO, PARA CONSTRUCCIONES METÁLICAS DE USO GENERAL. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de productos planos.
UNE EN 10210-1:1994	PERFILES HUECOS PARA CONSTRUCCIÓN, ACABADOS EN CALIENTE, DE ACERO NO ALEADO DE GRANO FINO. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE EN 10219-1:1998	PERFILES HUECOS PARA CONSTRUCCIÓN CONFORMADOS EN FRÍO DE ACERO NO ALEADO Y DE GRANO FINO. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE EN 1993-1-10	EUROCÓDIGO 3: PROYECTO DE ESTRUCTURAS DE ACERO. Parte 1-10: Selección de materiales con resistencia a fractura.
UNE EN ISO 14555:1999	SOLDEO. SOLDEO POR ARCO DE ESPÁRRAGOS DE MATERIALES METÁLICOS.
UNE EN 287-1:1992	CUALIFICACIÓN DE SOLDADORES. SOLDEO POR FUSIÓN. Parte 1: aceros.
UNE EN ISO 8504-1:2002	PREPARACIÓN DE SUSTRATOS DE ACERO PREVIA A LA APLICACIÓN DE PINTURAS Y PRODUCTOS RELACIONADOS. MÉTODOS DE PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES. Parte 1: Principios generales.
UNE EN ISO 8504-2:2002	PREPARACIÓN DE SUSTRATOS DE ACERO PREVIA A LA APLICACIÓN DE PINTURAS Y PRODUCTOS RELACIONADOS. MÉTODOS DE PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES. Parte 2: Limpieza por chorreado abrasivo.
UNE EN ISO 8504-3:2002	PREPARACIÓN DE SUSTRATOS DE ACERO PREVIA A LA APLICACIÓN DE PINTURAS Y PRODUCTOS RELACIONADOS. MÉTODOS DE PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES. Parte 3: Limpieza manual y con herramientas motorizadas.
UNE EN ISO 1460:1996	RECUBRIMIENTOS METÁLICOS. RECUBRIMIENTOS DE GALVANIZACIÓN EN CALIENTE SOBRE MATERIALES FÉRRICOS. DETERMINACIÓN GRAVIMÉTRICA DE LA MASA POR UNIDAD DE ÁREA.
UNE EN ISO 1461:1999	RECUBRIMIENTOS GALVANIZADOS EN CALIENTE SOBRE PRODUCTOS ACABADOS DE HIERO Y ACERO. ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE ENSAYO.
UNE EN ISO 7976-1:1989	TOLERANCIAS PARA EL EDIFICIO - MÉTODOS DE MEDIDA DE EDIFICIOS Y DE PRODUCTOS DEL EDIFICIO - parte 1: Métodos e instrumentos
UNE EN ISO 7976-2:1989	TOLERANCIAS PARA EL EDIFICIO - MÉTODOS DE MEDIDA DE EDIFICIOS Y DE PRODUCTOS DEL EDIFICIO - parte 2: Posición de puntos que miden.
UNE EN ISO 6507-1:1998	MATERIALES METÁLICOS. ENSAYO DE DUREZA VICKERS. Parte 1: Métodos de ensayo.
UNE EN ISO 2808:2000	PINTURAS Y BARNICES. DETERMINACIÓN DEL ESPESOR DE PELÍCULA.
UNE EN ISO 4014:2001	PERNOS DE CABEZA HEXAGONAL. PRODUCTOS DE CLASES A Y B. [ISO 4014:1990].
UNE EN ISO 4016:2001	PERNOS DE CABEZA HEXAGONAL. PRODUCTOS DE CLASE C. [ISO 4016:1999].
UNE EN ISO 4017:2001	TORNILLOS DE CABEZA HEXAGONAL. PRODUCTOS DE CLASES A Y B. [ISO 4017:1999].
UNE EN ISO 4018:2001	TORNILLOS DE CABEZA HEXAGONAL. PRODUCTOS DE CLASE C. [ISO 4018:1999].
UNE EN 24032:1992	TUERCAS HEXAGONALES, TIPO 1. PRODUCTO DE CLASES A Y B. [ISO 4032:1986]
UNE EN ISO 4034:2001	TUERCAS HEXAGONALES. PRODUCTO DE CLASE C. [ISO 4034:1999].
UNE EN ISO 7089:2000	ARANDELAS PLANAS. SERIE NORMAL. PRODUCTO DE CLASE A. [ISO 7089:2000].
UNE EN ISO 7090:2000	ARANDELAS PLANAS ACHAFLANADAS. SERIE NORMAL. PRODUCTO DE CLASE A. [ISO 7090:2000].
UNE EN ISO 7091:2000	ARANDELAS PLANAS. SERIE NORMAL. PRODUCTO DE CLASE C. [ISO 7091:2000].

1.2. DB SE CIMIENTOS

NORMATIVA UNE

UNE 22 381:1993	CONTROL DE VIBRACIONES PRODUCIDAS POR VOLADURAS
UNE 22 950-1:1990	PROPIEDADES MECÁNICAS DE LAS ROCAS. ENSAYOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA. Parte 1: Resistencia a la compresión uniaxial
UNE 22 950-2:1990	PROPIEDADES MECÁNICAS DE LAS ROCAS. ENSAYOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA. Parte 2: Resistencia a tracción.

PAG:259 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

	Determinación indirecta [ensayo brasileño].
UNE 80 303-1:2001	CEMENTOS CON CARACTERÍSTICAS ADICIONALES. Parte 1: Cementos resistentes a los sulfatos.
UNE 80 303-2:2001	CEMENTOS CON CARACTERÍSTICAS ADICIONALES. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
UNE 80 303-3:2001	CEMENTOS CON CARACTERÍSTICAS ADICIONALES. Parte 3: Cementos de Bajo calor de hidratación.
UNE 103 101:1995	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO.
UNE 103 102:1995	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS FINOS POR SEDIMENTACIÓN. MÉTODO DEL DENSÍMETRO.
UNE 103 103:1994	DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE.
UNE 103 104:1993	DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO.
UNE 103 108:1996	DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE RETRACCIÓN DE UN SUELO.
UNE 103 200:1993	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE CARBONATOS EN LOS SUELOS.
UNE 103 202:1995	DETERMINACIÓN CUALITATIVA DEL CONTENIDO EN SULFATOS SOLUBLES DE UN SUELO.
UNE 103 204:1993	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA OXIDABLE DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL PERMANGANATO POTÁSICO.
UNE 103 300:1993	DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE SECADO EN ESTUFA.
UNE 103 301:1994	DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DE UN SUELO. MÉTODO DE LA BALANZA HIDROSTÁTICA
UNE 103 302:1994	DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD RELATIVA DE LAS PARTÍCULAS DE UN SUELO.
UNE 103 400:1993	ENSAYO DE ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE EN PROBETAS DE SUELO.
UNE 103 401:1998	DETERMINACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE RESISTENTES AL ESFUERZO CORTANTE DE UNA MUESTRA DE SUELO EN LA CAJA DE CORTE DIRECTO.
UNE 103 402:1998	DETERMINACIÓN DE LOS PARÁMETROS RESISTENTES DE UNA MUESTRA DE SUELO EN EL EQUIPO TRIAXIAL
UNE 103 405:1994	GEOTECNIA. ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL DE UN SUELO EN EDÓMETRO.
UNE 103 500:1994	GEOTECNIA. ENSAYO DE COMPACTACIÓN. PROCTOR NORMAL.
UNE 103 501:1994	GEOTECNIA. ENSAYO DE COMPACTACIÓN. PROCTOR MODIFICADO.
UNE 103 600:1996	DETERMINACIÓN DE LA EXPANSIVIDAD DE UN SUELO EN EL APARATO LAMBE.
UNE 103 601:1996	ENSAYO DEL HINCHAMIENTO LIBRE DE UN SUELO EN EDÓMETRO.
UNE 103 602:1996	ENSAYO PARA CALCULAR LA PRESIÓN DE HINCHAMIENTO DE UN SUELO EN EDÓMETRO.
UNE 103 800:1992	GEOTECNIA. ENSAYOS IN SITU. ENSAYO DE PENETRACIÓN ESTÁNDAR [SPT]
UNE 103 801:1994	PRUEBA DE PENETRACIÓN DINÁMICA SUPERPESADA.
UNE 103 802:1998	GEOTECNIA. PRUEBA DE PENETRACIÓN DINÁMICA PESADA.
UNE 103 804:1993	GEOTECNIA. PROCEDIMIENTO INTERNACIONAL DE REFERENCIA PARA EL ENSAYO DE PENETRACIÓN CON EL CONO [CPT].
UNE EN 1 536:2000	EJECUCIÓN DE TRABAJOS ESPECIALES DE GEOTECNIA. PILOTES PERFORADOS.
UNE EN 1 537:2001	EJECUCIÓN DE TRABAJOS GEOTÉCNICOS ESPECIALES. ANCLAJES.
UNE EN 1 538:2000	EJECUCIÓN DE TRABAJOS GEOTÉCNICOS ESPECIALES. MUROS-PANTALLA.
UNE EN 12 699:2001	REALIZACIÓN DE TRABAJOS GEOTÉCNICOS ESPECIALES. PILOTES DE DESPLAZAMIENTO.

NORMATIVA ASTM

ASTM:G57-78 [G57-95a]	STANDARD TEST METHOD FOR FIELD MEASUREMENT OF SOIL RESISTIVITY USING THE WENNER FOUR-ELECTRODE METHOD.
ASTM:D 4428/D4428M-00	STANDARD TEST METHODS FOR CROSSHOLE SEISMIC TESTING.

NORMATIVA NLT

NLT 225:1999	ESTABILIDAD DE LOS ÁRIDOS Y FRAGMENTOS DE ROCA FRENTE A LA ACCIÓN DE DESMORONAMIENTO EN AGUA.
NLT 254:1999	ENSAYO DE COLAPSO EN SUELOS.
NLT 251:1996	DETERMINACIÓN DE LA DURABILIDAD AL DESMORONAMIENTO DE ROCAS BLANDAS.

1.3. DB SE FABRICA

UNE EN 771-1:2003	ESPECIFICACIONES DE PIEZAS PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA. Parte 1: Piezas de arcilla cocida
UNE EN 771-2:2000	ESPECIFICACIÓN DE PIEZAS PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA. Parte 2: Piezassilicocalcáreas.
EN 771-3:2003	SPECIFICATION FOR MASONRY UNITS - Part 3: Aggregate concrete masonry units [Dense and light-weight aggregates]
UNE EN 771-4:2000	ESPECIFICACIONES DE PIEZAS PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA. Parte 4: Bloques de hormigón celular curado en autoclave.
UNE EN 772-1:2002	MÉTODOS DE ENSAYO DE PIEZAS PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA. Parte 1: Determinación de la resistencia a compresión.
UNE EN 845-1:200	ESPECIFICACIÓN DE COMPONENTES AUXILIARES PARA FÁBRICAS DE ALBAÑILERÍA. Parte 1: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos.
UNE EN 845-3:2001	ESPECIFICACIÓN DE COMPONENTES AUXILIARES PARA FÁBRICAS DE ALBAÑILERÍA. Parte 3: Armaduras de tendel prefabricadas de malla de acero.
UNE EN 846-2:2001	MÉTODOS DE ENSAYO DE COMPONENTES AUXILIARES PARA FÁBRICAS DE ALBAÑILERÍA. Parte 2: Determinación de la adhesión de las armaduras de tendel prefabricadas en juntas de mortero.
UNE EN 846-5 :2001	MÉTODOS DE ENSAYO DE COMPONENTES AUXILIARES PARA FÁBRICAS DE ALBAÑILERÍA. Parte 5: Determinación de la resistencia

PAG.260 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

	a tracción y a compresión y las características de carga-desplazamiento de las llaves [ensayo entre dos elementos].
UNE EN 846-6:2001	MÉTODOS DE ENSAYO DE COMPONENTES AUXILIARES PARA FÁBRICAS DE ALBAÑILERÍA. Parte 6: Determinación de la resistencia a tracción y a compresión y las características de carga-desplazamiento de las llaves [ensayo sobre un solo extremo].
UNE EN 998-2:2002	ESPECIFICACIONES DE LOS MORTEROS PARA ALBAÑILERÍA. Parte 2: Morteros para albañilería
UNE EN 1015-11:2000	MÉTODOS DE ENSAYO DE LOS MORTEROS PARA ALBAÑILERÍA. Parte 11: Determinación de la resistencia a flexión y a compresión del mortero endurecido.
UNE EN 1052-1:1999	MÉTODOS DE ENSAYO PARA FÁBRICAS DE ALBAÑILERÍA. Parte 1: Determinación de la resistencia a compresión.
UNE EN 1052-2:2000	MÉTODOS DE ENSAYO PARA FÁBRICAS DE ALBAÑILERÍA. Parte 2: Determinación de la resistencia a la flexión.
UNE EN 1052-3 :2003	MÉTODOS DE ENSAYO PARA FÁBRICAS DE ALBAÑILERÍA. Parte 3: Determinación de la resistencia inicial a cortante.
UNE EN 1052-4:2001	MÉTODOS DE ENSAYO PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA. Parte 4: Determinación de la resistencia al cizallamiento incluyendo la barrer al agua por capilaridad
UNE EN 10088-1:1996	ACEROS INOXIDABLES. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.
UNE EN 10088-2:1996	ACEROS INOXIDABLES. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de planchas y bandas para uso general.
UNE EN 10088-3:1996	ACEROS INOXIDABLES. Parte 3: Condiciones técnicas de suministro para semiproductos, barras, alambrón y perfiles para aplicaciones en general.
UNE ENV 10080:1996	ACERO PARA ARMADURAS DE HORMIGÓN ARMADO. ACERO CORRUGADO SOLDABLE B500. CONDICIONES TÉCNICAS DE SUMINISTRO PARA BARRAS, ROLLOS Y MALLAS ELECTROSOLDADAS.
EN 10138-1	ACEROS PARA PRETENSADO - Parte 1: Requisitos generales.

1.4. DB SE MADERA

UNE 36137: 1996	BANDAS [CHAPAS Y BOBINAS], DE ACERO DE CONSTRUCCIÓN, GALVANIZADAS EN CONTINUO POR INMERSIÓN EN CALIENTE. CONDICIONES TÉCNICAS DE SUMINISTRO.
UNE 56544: 2003	CLASIFICACIÓN VISUAL DE LA MADERA ASERRADA DE CONÍFERA PARA USO ESTRUCTURAL.
UNE 56530: 1977	CARACTERÍSTICAS FISICO-MECÁNICAS DE LA MADERA. DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD MEDIANTE HIGRÓMETRO DE RESISTENCIA.
UNE 56544: 1997	CLASIFICACIÓN VISUAL DE LA MADERA ASERRADA PARA USO ESTRUCTURAL.
UNE 102023: 1983	PLACAS DE CARTÓN-YESO. CONDICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES. [EN TANTO NO SE DISPONGA DE LA PREN 520]
UNE 112036: 1993	RECUBRIMIENTOS METÁLICOS. DEPÓSITOS ELECTROLÍTICOS DE CINC SOBRE HIERRO O ACERO.
UNE EN 300: 1997	TABLEROS DE VIRUTAS ORIENTADAS.[OSB]. DEFINICIONES, CLASIFICACIÓN Y ESPECIFICACIONES.
UNE EN 301: 1994	ADHESIVOS PARA ESTRUCTURAS DE MADERA BAJO CARGA. ADHESIVOS DE POLICONDENSACIÓN DE TIPOS FENÓLICO Y AMINOPLÁSTICOS. CLASIFICACIÓN Y ESPECIFICACIONES DE COMPORTAMIENTO.
UNE EN 302-1: 1994	ADHESIVOS PARA ESTRUCTURAS DE MADERA BAJO CARGA. MÉTODOS DE ENSAYO. Parte 1: Determinación de la resistencia del pegado a la cizalladura por tracción longitudinal.
UNE EN 302-2: 1994	ADHESIVOS PARA ESTRUCTURAS DE MADERA BAJO CARGA. Métodos de ensayo. Parte 2: Determinación de la resistencia a la delaminación. [Método de laboratorio].
UNE EN 302-3: 1994	ADHESIVOS PARA ESTRUCTURAS DE MADERA BAJO CARGA. Métodos de ensayo. Parte 3: Determinación de la influencia de los tratamientos cíclicos de temperatura y humedad sobre la resistencia a la tracción transversal.
UNE EN 302-4: 1994	ADHESIVOS PARA ESTRUCTURAS DE MADERA BAJO CARGA. Métodos de ensayo. Parte 4: Determinación de la influencia de la contracción sobre la resistencia a la cizalladura.
UNE EN 309: 1994	TABLEROS DE PARTÍCULAS. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN.
UNE EN 312-1: 1997	TABLEROS DE PARTÍCULAS. ESPECIFICACIONES Parte 1. Especificaciones generales para todos los tipos de tableros. [+ERRATUM
UNE EN 312-4: 1997	TABLEROS DE PARTÍCULAS. ESPECIFICACIONES Parte 4. Especificaciones de los tableros estructurales para uso en ambiente seco
UNE EN 312-5: 1997	TABLEROS DE PARTÍCULAS. ESPECIFICACIONES Parte 5. Especificaciones de los tableros estructurales para uso en ambiente húmedo
UNE EN 312-6: 1997	TABLEROS DE PARTÍCULAS. ESPECIFICACIONES Parte 6. Especificaciones de los tableros estructurales de alta prestación para uso en ambiente seco
UNE EN 312-7: 1997	TABLEROS DE PARTÍCULAS. ESPECIFICACIONES Parte 7. Especificaciones de los tableros estructurales de alta prestación para uso en ambiente húmedo
UNE EN 313-1: 1996	TABLEROS CONTRACHAPADOS. CLASIFICACIÓN Y TERMINOLOGÍA. Parte 1: Clasificación.
UNE EN 313-2: 1996	TABLEROS CONTRACHAPADOS. CLASIFICACIÓN Y TERMINOLOGÍA. Parte 2: Terminología.
UNE EN 315: 1994	TABLEROS CONTRACHAPADOS. TOLERANCIAS DIMENSIONALES.
UNE EN 316: 1994	TABLEROS DE FIBRAS. DEFINICIONES, CLASIFICACIÓN Y SÍMBOLOS.
UNE EN 335-1: 1993	DURABILIDAD DE LA MADERA Y DE SUS MATERIALES DERIVADOS. DEFINICIÓN DE LAS CLASES DE RIESGO DE ATAQUE BIOLÓGICO. Parte 1: Generalidades.

PAG.261 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

UNE EN 335-2: 1994	DURABILIDAD DE LA MADERA Y DE SUS PRODUCTOS DERIVADOS. DEFINICIÓN DE LAS CLASES DE RIESGO DE ATAQUE BIOLÓGICO. Parte 2: Aplicación a madera maciza.
UNE EN 335-3: 1996	DURABILIDAD DE LA MADERA Y DE SUS PRODUCTOS DERIVADOS. DEFINICIÓN DE LAS CLASES DE RIESGO DE ATAQUE BIOLÓGICO. Parte 3: Aplicación a los tableros derivados de la madera. [+ ERRATUM].
UNE EN 336: 1995	MADERA ESTRUCTURAL. CONÍFERAS Y CHOPO. DIMENSIONES Y TOLERANCIAS.
UNE EN 338: 1995	MADERA ESTRUCTURAL. CLASES RESISTENTES.
UNE EN 350-1: 1995	DURABILIDAD DE LA MADERA Y DE LOS MATERIALES DERIVADOS DE LA MADERA. DURABILIDAD NATURAL DE LA MADERA MACIZA. Parte 1.Guía para los principios de ensayo y clasificación de la durabilidad natural de la madera.
UNE EN 350-2: 1995	DURABILIDAD DE LA MADERA Y DE LOS MATERIALES DERIVADOS DE LA MADERA. DURABILIDAD NATURAL DE LA MADERA MACIZA. Parte 2: Guía de la durabilidad natural y de la impregnabilidad de especies de madera seleccionada por su importancia en Europa
UNE EN 351-1: 1996	DURABILIDAD DE LA MADERA Y DE LOS PRODUCTOS DERIVADOS DE LA MADERA.. MADERA MACIZA TRATADA CON PRODUCTOS PROTECTORES. Parte 1: Clasificación de las penetraciones y retenciones de los productos protectores. [+ ERRATUM]
UNE EN 351-2: 1996	DURABILIDAD DE LA MADERA Y DE LOS PRODUCTOS DERIVADOS DE LA MADERA. MADERA MACIZA TRATADA CON PRODUCTOS PROTECTORES. Parte 2: Guía de muestreo de la madera tratada para su análisis.
UNE EN 383: 1998	ESTRUCTURAS DE MADERA. MÉTODOS DE ENSAYO. DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL APLASTAMIENTO Y DEL MÓDULO DE APLASTAMIENTO PARA LOS ELEMENTOS DE FIJACIÓN DE TIPO CLAVIJA.
UNE EN 384: 2004	MADERA ESTRUCTURAL. DETERMINACIÓN DE LOS VALORES CARACTERÍSTICOS DE LAS PROPIEDADES MECÁNICAS Y LA DENSIDAD.
UNE EN 386: 1995	MADERA LAMINADA ENCOLADA. ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS DE FABRICACIÓN.
UNE EN 390: 1995	MADERA LAMINADA ENCOLADA. DIMENSIONES Y TOLERANCIAS.
UNE EN 408: 1996	ESTRUCTURAS DE MADERA. MADERA ASERRADA Y MADERA LAMINADA ENCOLADA PARA USO ESTRUCTURAL. DETERMINACIÓN DE ALGUNAS PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS.
UNE EN 409: 1998	ESTRUCTURAS DE MADERA. MÉTODOS DE ENSAYO. DETERMINACIÓN DEL MOMENTO PLÁSTICO DE LOS ELEMENTOS DE FIJACIÓN DE TIPO CLAVIJA. CLAVOS.
UNE EN 460: 1995	DURABILIDAD DE LA MADERA Y DE LOS MATERIALES DERIVADOS DE LA MADERA. DURABILIDAD NATURAL DE LA MADERA MACIZA. GUÍA DE ESPECIFICACIONES DE DURABILIDAD NATURAL DE LA MADERA PARA SU UTILIZACIÓN SEGÚN LAS CLASES DE RIESGO [DE ATAQUE BIOLÓGICO]
UNE EN 594: 1996	ESTRUCTURAS DE MADERA. MÉTODOS DE ENSAYO. MÉTODO DE ENSAYO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA Y RIGIDEZ AL DESCUADRE DE LOS PANELES DE MURO ENTRAMADO.
UNE EN 595: 1996	ESTRUCTURAS DE MADERA. MÉTODOS DE ENSAYO. ENSAYO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA Y RIGIDEZ DE LAS CERCHAS.
UNE EN 599-1: 1997	DURABILIDAD DE LA MADERA Y DE LOS PRODUCTOS DERIVADOS DE LA MADERA. PRESTACIONES DE LOS PROTECTORES DE LA MADERA DETERMINADAS MEDIANTE ENSAYOS BIOLÓGICOS. Parte 1: Especificaciones para las distintas clases de riesgo.
UNE EN 599-2: 1996	DURABILIDAD DE LA MADERA Y DE LOS PRODUCTOS DERIVADOS DE LA MADERA. CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS DE PROTECCIÓN DE LA MADERA ESTABLECIDAS MEDIANTE ENSAYOS BIOLÓGICOS. Parte 2: Clasificación y etiquetado.
UNE EN 622-1: 2004	TABLEROS DE FIBRAS. ESPECIFICACIONES. Parte 1: Especificaciones generales.
UNE EN 622-2: 1997	TABLEROS DE FIBRAS. ESPECIFICACIONES. Parte 2: Especificaciones para los tableros de fibras duros.
UNE EN 622-3: 1997	TABLEROS DE FIBRAS. ESPECIFICACIONES. Parte 3: Especificaciones para los tableros de fibras semiduros.
UNE EN 622-5: 1997	TABLEROS DE FIBRAS. ESPECIFICACIONES. Parte 5: Especificaciones para los tableros de fibras fabricados por proceso seco [MDF].
UNE EN 636-1: 1997	TABLEROS CONTRACHAPADOS.ESPECIFICACIONES. Parte 1: Especificaciones del tablero contrachapado para uso en ambiente seco.
UNE EN 636-2: 1997	TABLEROS CONTRACHAPADOS. ESPECIFICACIONES. Parte 2: Especificaciones del tablero contrachapado para uso en ambiente húmedo.
UNE EN 636-3: 1997	TABLEROS CONTRACHAPADOS. ESPECIFICACIONES. Parte 3: Especificaciones del tablero contrachapado para uso en exterior.
UNE EN 789: 1996	ESTRUCTURAS DE MADERA. MÉTODOS DE ENSAYO. DETERMINACIÓN DE LAS PROPIEDADES MECÁNICAS DE LOS TABLEROS DERIVADOS DE LA MADERA.
UNE EN 1058: 1996	TABLEROS DERIVADOS DE LA MADERA. DETERMINACIÓN DE LOS VALORES CARACTERÍSTICOS DE LAS PROPIEDADES MECÁNICAS Y DE LA DENSIDAD.
UNE EN 1193: 1998	ESTRUCTURAS DE MADERA. MADERA ESTRUCTURAL Y MADERA LAMINADA ENCOLADA. DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A ESFUERZO CORTANTE Y DE LAS PROPIEDADES MECÁNICAS EN DIRECCIÓN PERPENDICULAR A LA FIBRA.
UNE EN 26891: 1992	ESTRUCTURAS DE MADERA. UNIONES REALIZADAS CON ELEMENTOS DE FIJACIÓN MECÁNICOS. PRINCIPIOS GENERALES PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE RESISTENCIA Y DESLIZAMIENTO.
UNE EN 28970: 1992	ESTRUCTURAS DE MADERA. ENSAYO DE UNIONES REALIZADAS CON ELEMENTOS DE FIJACIÓN MECÁNICOS. REQUISITOS PARA LA DENSIDAD DE LA MADERA.
UNE EN 1194	ESTRUCTURAS DE MADERA. MADERA LAMINADA ENCOLADA. CLASES RESISTENTES Y DETERMINACIÓN DE LOS VALORES CARACTERÍSTICOS.
UNE EN 1912: 1999	MADERA ESTRUCTURAL. CLASES RESISTENTES. ASIGNACIÓN DE ESPECIES Y CALIDAD VISUALES.
UNE EN 1059: 2000	ESTRUCTURAS DE MADERA. REQUISITOS DE LAS CERCHAS FABRICADAS CON CONECTORES DE PLACAS METÁLICAS DENTADAS.

PAG.262 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

UNE EN 13183-1: 2002	CONTENIDO DE HUMEDAD DE UNA PIEZA DE MADERA ASERRADA. Parte 1: Determinación por el método de secado en estufa.
UNE EN 13183-2: 2003	CONTENIDO DE HUMEDAD DE UNA PIEZA DE MADERA ASERRADA. Parte 2: Estimación por el método de la resistencia eléctrica.
UNE EN 12369-1: 2003	TABLEROS DERIVADOS DE LA MADERA. VALORES CARACTERÍSTICOS PARA EL CÁLCULO ESTRUCTURAL. Parte 1: OSB, tableros de partículas y de fibras. [+ Corrección 2003]
UNE EN 12369-2: 2004	TABLEROS DERIVADOS DE LA MADERA. VALORES CARACTERÍSTICOS PARA EL CÁLCULO ESTRUCTURAL. Parte 2: Tablero contrachapado
UNE EN 14251: 2004	MADERA EN ROLLO ESTRUCTURAL. MÉTODOS DE ENSAYO

2. NORMAS INCLUÍDAS EN EL DB SI

2.1. REACCIÓN AL FUEGO

UNE EN 13501-1: 2002	CLASIFICACIÓN EN FUNCIÓN DEL COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ELEMENTOS PARA LA EDIFICACIÓN Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego.
UNE EN 13501-5	CLASIFICACIÓN EN FUNCIÓN DEL COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ELEMENTOS PARA LA EDIFICACIÓN Parte 5: Clasificación en función de datos obtenidos en ensayos de cubiertas ante la acción de un fuego exterior.
UNE EN ISO 1182: 2002	ENSAYOS DE REACCIÓN AL FUEGO PARA PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN - ENSAYO DE NO COMBUSTIBILIDAD.
UNE ENV 1187: 2003	MÉTODOS DE ENSAYO PARA CUBIERTAS EXPUESTAS A FUEGO EXTERIOR.
UNE EN ISO 1716: 2002	ENSAYOS DE REACCIÓN AL FUEGO DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN – DETERMINACIÓN DEL CALOR DE COMBUSTIÓN.
UNE EN ISO 9239-1: 2002	ENSAYOS DE REACCIÓN AL FUEGO DE LOS REVESTIMIENTOS DE SUELOS Parte 1: Determinación del comportamiento al fuego mediante una fuente de calor radiante.
UNE EN ISO 11925-2:2002	ENSAYOS DE REACCIÓN AL FUEGO DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN – INFLAMABILIDAD DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN CUANDO SE SOMETEN A LA ACCIÓN DIRECTA DE LA LLAMA. Parte 2: Ensayo con una fuente de llama única.
UNE EN 13823: 2002	ENSAYOS DE REACCIÓN AL FUEGO DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN – PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN, EXCLUYENDO REVESTIMIENTOS DE SUELOS, EXPUESTOS AL ATAQUE TÉRMICO PROVOCADO POR UN ÚNICO OBJETO ARDIENDO.
UNE EN 13773: 2003	TEXTILES Y PRODUCTOS TEXTILES. COMPORTAMIENTO AL FUEGO. CORTINAS Y CORTINAJES. ESQUEMA DE CLASIFICACIÓN.
UNE EN 13772: 2003	TEXTILES Y PRODUCTOS TEXTILES. COMPORTAMIENTO AL FUEGO. CORTINAS Y CORTINAJES. MEDICIÓN DE LA PROPAGACIÓN DE LA LLAMA DE PROBETAS ORIENTADAS VERTICALMENTE FRENTE A UNA FUENTE DE IGNICIÓN DE LLAMA GRANDE.
UNE EN 1101:1996	TEXTILES Y PRODUCTOS TEXTILES. COMPORTAMIENTO AL FUEGO. CORTINAS Y CORTINAJES. PROCEDIMIENTO DETALLADO PARA DETERMINAR LA INFLAMABILIDAD DE PROBETAS ORIENTADAS VERTICALMENTE [LLAMA PEQUEÑA].
UNE EN 1021- 1:1994	"VALORACIÓN DE LA INFLAMABILIDAD DEL MOBILIARIO TAPIZADO - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión".
UNE EN 1021-2:1994	MOBILIARIO. VALORACIÓN DE LA INFLAMABILIDAD DEL MOBILIARIO TAPIZADO. Parte 2: Fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla.
UNE 23727: 1990	ENSAYOS DE REACCIÓN AL FUEGO DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN. CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES UTILIZADOS EN LA CONSTRUCCIÓN.

2.2. RESISTENCIA AL FUEGO

UNE EN 13501-2: 2004	CLASIFICACIÓN EN FUNCIÓN DEL COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ELEMENTOS PARA LA EDIFICACIÓN Parte 2: Clasificación a partir de datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego, excluidos las instalaciones de ventilación.
UNE EN 13501-3	CLASIFICACIÓN EN FUNCIÓN DEL COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ELEMENTOS PARA LA EDIFICACIÓN Parte 3: Clasificación a partir de datos obtenidos en los ensayos de resistencia al fuego de productos y elementos utilizados en las instalaciones de servicio de los edificios: conductos y compuertas resistentes al fuego.
UNE EN 13501-4	CLASIFICACIÓN EN FUNCIÓN DEL COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ELEMENTOS PARA LA EDIFICACIÓN Parte 4: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de resistencia al fuego de componentes de sistemas de control de humo.
UNE EN 1363-1: 2000	ENSAYOS DE RESISTENCIA AL FUEGO Parte 1: Requisitos generales.
UNE EN 1363-2: 2000	ENSAYOS DE RESISTENCIA AL FUEGOParte 2: Procedimientos alternativos y adicionales.
UNE EN 1364-1: 2000	ENSAYOS DE RESISTENCIA AL FUEGO DE ELEMENTOS NO PORTANTESParte 1: Paredes.
UNE EN 1364-2: 2000	ENSAYOS DE RESISTENCIA AL FUEGO DE ELEMENTOS NO PORTANTESParte 2: Falsos techos.
UNE EN 1364-3	ENSAYOS DE RESISTENCIA AL FUEGO DE ELEMENTOS NO PORTANTESParte 3: Fachadas ligeras. Configuración a tamaño real [conjunto completo]
UNE EN 1364-3	ENSAYOS DE RESISTENCIA AL FUEGO DE ELEMENTOS NO PORTANTESParte 4: Fachadas ligeras. Configuraciones parciales
UNE EN 1364-5	ENSAYOS DE RESISTENCIA AL FUEGO DE ELEMENTOS NO PORTANTESParte 5: Ensayo de fachadas y muros cortina ante un

PAG.263 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

	fuego seminatural.
UNE EN 1365-1: 2000	Ensayos de resistencia al fuego de elementos portantes Parte 1: Paredes.
UNE EN 1365-2: 2000	Ensayos de resistencia al fuego de elementos portantes Parte 2: Suelos y cubiertas.
UNE EN 1365-3: 2000	Ensayos de resistencia al fuego de elementos portantes Parte 3: Vigas.
UNE EN 1365-4: 2000	Ensayos de resistencia al fuego de elementos portantes Parte 4: Pilares.
UNE EN 1365-5: 2004	Ensayos de resistencia al fuego de elementos portantes Parte 5: Balcones y pasarelas.
UNE EN 1365-6: 2004	Ensayos de resistencia al fuego de elementos portantes Parte 6: Escaleras.
UNE EN 1366-1: 2000	Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio Parte 1: Conductos.
UNE EN 1366-2: 2000	Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio Parte 2: Compuertas cortafuegos.
UNE EN 1366-3: 2005	Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio Parte 3: Sellados de penetraciones
UNE EN 1366-4	Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio Parte 4: Sellados de juntas lineales.
UNE EN 1366-5: 2004	Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio Parte 5: Conductos para servicios y patinillos
UNE EN 1366-6: 2005	Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio Parte 6: Suelos elevados.
UNE EN 1366-7: 2005	Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio Parte 7: Cerramientos para sistemas transportadores y de cintas transportadoras.
UNE EN 1366-8: 2005	Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio Parte 8: Conductos para extracción de humos.
UNE EN 1366-9	Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio Parte 9: Conductos para extracción de humo en un único sector de incendio.
UNE EN 1366-10	Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio Parte 10: Compuertas para control de humos.
UNE EN 1634-1: 2000	Ensayos de resistencia al fuego de puertas y elementos de cerramiento de huecos Parte 1: Puertas y cerramientos cortafuegos.
UNE EN 1634-2	Ensayos de resistencia al fuego de puertas y elementos de cerramiento de huecos Parte 2: Herrajes para puertas y ventanas practicables resistentes al fuego.
UNE EN 1634-3: 2001	Ensayos de resistencia al fuego de puertas y elementos de cerramiento de huecos Parte 3: Puertas y cerramientos para control de humos.
UNE EN 81-58: 2004	Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores – Exámenes y ensayos. Parte 58: Ensayo de resistencia al fuego de las puertas de piso
UNE ENV 13381-1	Ensayos para determinar la contribución a la resistencia al fuego de elementos estructurales Parte 1: Membranas protectoras horizontales.
UNE ENV 13381-2: 2004	Ensayos para determinar la contribución a la resistencia al fuego de elementos estructurales Parte 2: Membranas protectoras verticales.
UNE ENV 13381-3: 2004	Ensayos para determinar la contribución a la resistencia al fuego de elementos estructurales Parte 3: Protección aplicada a elementos de hormigón.
UNE ENV 13381-4: 2005	Ensayos para determinar la contribución a la resistencia al fuego de elementos estructurales Parte 4: Protección aplicada a elementos de acero.
UNE ENV 13381-5: 2005	Ensayos para determinar la contribución a la resistencia al fuego de elementos estructurales Parte 5: Protección aplicada a elementos mixtos de hormigón/láminas de acero perfiladas.
UNE ENV 13381-6: 2004	Ensayos para determinar la contribución a la resistencia al fuego de elementos estructurales Parte 6: Protección aplicada a columnas de acero huecas rellenadas de hormigón
UNE ENV 13381-7: 2002	Ensayos para determinar la contribución a la resistencia al fuego de elementos estructurales Parte 7: Protección aplicada a elementos de madera.
UNE EN 14135: 2005	Revestimientos. Determinación de la capacidad de protección contra el fuego.
UNE EN 15080-2	Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego Parte 2: Paredes no portantes.
UNE EN 15080-8	Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego Parte 8: Vigas.
UNE EN 15080-12	Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego Parte 12: Sellados de penetración.
UNE EN 15080-14	Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego Parte 14: Conductos y patinillos para instalaciones.
UNE EN 15080-17	Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego Parte 17: Conductos para extracción del humo en un único sector de incendio.
UNE EN 15080-19	Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego Parte 19: Puertas y cierres resistentes al fuego.
UNE EN 15254-1	Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego de paredes no portantes Parte 1: Generalidades.
UNE EN 15254-2	Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego de paredes no portantes Parte 2: Tabiques de fábrica y de bloques de yeso
UNE EN 15254-3	Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego de paredes no portantes Parte 3: Tabiques ligeros.

PAG.264 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

UNE EN 15254-4	EXTENSIÓN DE LA APLICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE RESISTENCIA AL FUEGO DE PAREDES NO PORTANTES Parte 4: Tabiques acristalados.
UNE EN 15254-5	EXTENSIÓN DE LA APLICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE RESISTENCIA AL FUEGO DE PAREDES NO PORTANTES Parte 5: Tabiques a base de paneles sandwich metálicos.
UNE EN 15254-6	EXTENSIÓN DE LA APLICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE RESISTENCIA AL FUEGO DE PAREDES NO PORTANTES Parte 6: Tabiques desmontables.
UNE EN 15269-1	EXTENSIÓN DE LA APLICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE RESISTENCIA AL FUEGO DE PUERTAS Y PERSIANAS Parte 1: Requisitos generales de resistencia al fuego.
UNE EN 15269-2	EXTENSIÓN DE LA APLICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE RESISTENCIA AL FUEGO DE PUERTAS Y PERSIANAS Parte 2: Puertas abisagradas pivotantes de acero.
UNE EN 15269-3	EXTENSIÓN DE LA APLICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE RESISTENCIA AL FUEGO DE PUERTAS Y PERSIANAS Parte 3: Puertas abisagradas pivotantes de madera.
UNE EN 15269-4	EXTENSIÓN DE LA APLICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE RESISTENCIA AL FUEGO DE PUERTAS Y PERSIANAS Parte 4: Puertas abisagradas pivotantes de vidrio.
UNE EN 15269-5	EXTENSIÓN DE LA APLICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE RESISTENCIA AL FUEGO DE PUERTAS Y PERSIANAS Parte 5: Puertas abisagradas pivotantes de aluminio.
UNE EN 15269-6	EXTENSIÓN DE LA APLICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE RESISTENCIA AL FUEGO DE PUERTAS Y PERSIANAS Parte 6: Puertas correderas de madera.
UNE EN 15269-7	EXTENSIÓN DE LA APLICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE RESISTENCIA AL FUEGO DE PUERTAS Y PERSIANAS Parte 7: Puertas correderas de acero.
UNE EN 15269-8	EXTENSIÓN DE LA APLICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE RESISTENCIA AL FUEGO DE PUERTAS Y PERSIANAS Parte 8: Puertas plegables horizontalmente de madera.
UNE EN 15269-9	EXTENSIÓN DE LA APLICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE RESISTENCIA AL FUEGO DE PUERTAS Y PERSIANAS Parte 9: Puertas plegables horizontalmente de acero.
UNE EN 15269-10	EXTENSIÓN DE LA APLICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE RESISTENCIA AL FUEGO DE PUERTAS Y PERSIANAS Parte 10: Cierres enrollables de acero.
UNE EN 15269-20	EXTENSIÓN DE LA APLICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE RESISTENCIA AL FUEGO DE PUERTAS Y PERSIANAS Parte 20: Puertas para control del humo.
UNE EN 1991-1-2: 2004	EUROCÓDIGO 1: ACCIONES EN ESTRUCTURAS. Parte 1-2: Acciones generales. Acciones en estructuras expuestas al fuego.
UNE ENV 1992-1-2: 1996	EUROCÓDIGO 2: PROYECTO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras frente al fuego
UNE ENV 1993-1-2: 1995	EUROCÓDIGO 3: PROYECTO DE ESTRUCTURAS DE ACERO. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego
UNE ENV 1994-1-2: 1996	EUROCÓDIGO 4: PROYECTO DE ESTRUCTURAS MIXTAS DE HORMIGÓN Y ACERO. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego
UNE ENV 1995-1-2: 1999	EUROCÓDIGO 5: PROYECTO DE ESTRUCTURAS DE MADERA. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
UNE ENV 1996-1-2: 1995	EUROCÓDIGO 6: PROYECTO DE ESTRUCTURAS DE FÁBRICA. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras frente al fuego.
UNE EN 1992-1-2: 2004	EUROCÓDIGO 2: PROYECTO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego.
UNE EN 1993-1-2: 2005	EUROCÓDIGO 3: PROYECTO DE ESTRUCTURAS DE ACERO. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego.
UNE EN 1994-1-2: 2005	EUROCÓDIGO 4: PROYECTO DE ESTRUCTURAS MIXTAS DE HORMIGÓN Y ACERO. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
UNE EN 1995-1-2: 2004	EUROCÓDIGO 5: PROYECTO DE ESTRUCTURAS DE MADERA. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
UNE EN 1996-1-2: 2005	EUROCÓDIGO 6: PROYECTO DE ESTRUCTURAS DE FÁBRICA. Parte 1-2: Reglas generales. Estructuras sometidas al fuego

2.3. INSTALACIONES PARA CONTROL DEL HUMO Y DEL CALOR

UNE EN 12101-1:2005	SISTEMAS PARA EL CONTROL DEL HUMO Y EL CALOR Parte 1: Especificaciones para barreras para control de humo.
UNE EN 12101-2: 2004	SISTEMAS PARA EL CONTROL DEL HUMO Y EL CALOR Parte 2: Especificaciones para aireadores de extracción natural de humos y calor.
UNE EN 12101-3: 2002	SISTEMAS PARA EL CONTROL DEL HUMO Y EL CALOR Parte 3: Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos.
UNE 23585: 2004	SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS. SISTEMAS DE CONTROL DE TEMPERATURA Y EVACUACIÓN DE HUMO [SCTEH]. REQUISITOS Y MÉTODOS DE CÁLCULO Y DISEÑO PARA PROYECTAR UN SISTEMA DE CONTROL DE TEMPERATURA Y DE EVACUACIÓN DE HUMOS EN CASO DE INCENDIO.

PAG.265 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

UNE EN 12101-6	SISTEMAS PARA EL CONTROL DEL HUMO Y EL CALOR Parte 6: Especificaciones para sistemas de presión diferencial. Equipos
UNE EN 12101-7	SISTEMAS PARA EL CONTROL DEL HUMO Y EL CALOR Parte 7: Especificaciones para Conductos para control de humos.
UNE EN 12101-8	SISTEMAS PARA EL CONTROL DEL HUMO Y EL CALOR Parte 8: Especificaciones para compuertas para control del humo.
UNE EN 12101-9	SISTEMAS PARA EL CONTROL DEL HUMO Y EL CALOR Parte 9: Especificaciones para paneles de control.
UNE EN 12101-10	SISTEMAS PARA EL CONTROL DEL HUMO Y EL CALOR Parte 10: Especificaciones para equipos de alimentación eléctrica.
UNE EN 12101-11	SISTEMAS PARA EL CONTROL DEL HUMO Y EL CALOR Parte 11: Requisitos de diseño y métodos de cálculo de sistemas de extracción de humo y de calor considerando fuegos variables en función del tiempo.

2.4. HERRAJES Y DISPOSITIVOS DE APERTURA PARA PUERTAS RESISTENTES AL FUEGO

UNE EN 1125: 2003	VC1 HERRAJES PARA LA EDIFICACIÓN. DISPOSITIVOS ANTIPÁNICO PARA SALIDAS DE EMERGENCIA ACTIVADOS POR UNA BARRA HORIZONTAL. REQUISITOS Y MÉTODOS DE ENSAYO.
UNE EN 179: 2003	VC1 HERRAJES PARA LA EDIFICACIÓN. DISPOSITIVOS DE EMERGENCIA ACCIONADOS POR UNA MANILLA O UN PULSADOR PARA SALIDAS DE SOCORRO. REQUISITOS Y MÉTODOS DE ENSAYO.
UNE EN 1154: 2003	HERRAJES PARA LA EDIFICACIÓN. DISPOSITIVOS DE CIERRE CONTROLADO DE PUERTAS. REQUISITOS Y MÉTODOS DE ENSAYO.
UNE EN 1155: 2003	HERRAJES PARA LA EDIFICACIÓN. DISPOSITIVOS DE RETENCIÓN ELECTROMAGNÉTICA PARA PUERTAS BATIENTES. REQUISITOS Y MÉTODOS DE ENSAYO.
UNE EN 1158: 2003	HERRAJES PARA LA EDIFICACIÓN. DISPOSITIVOS DE COORDINACIÓN DE PUERTAS. REQUISITOS Y MÉTODOS DE ENSAYO.
UNE EN 13633	HERRAJES PARA LA EDIFICACIÓN. DISPOSITIVOS ANTIPÁNICO CONTROLADOS ELÉCTRICAMENTE PARA SALIDAS DE EMERGENCIA. REQUISITOS Y MÉTODOS DE ENSAYO.
UNE EN 13637	HERRAJES PARA LA EDIFICACIÓN. DISPOSITIVOS DE EMERGENCIA CONTROLADOS ELÉCTRICAMENTE PARA SALIDAS DE EMERGENCIA. REQUISITOS Y MÉTODOS DE ENSAYO.

2.5. SEÑALIZACIÓN

UNE 23033-1:1981	SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS. SEÑALIZACIÓN.
UNE 23034:1988	SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD. VÍAS DE EVACUACIÓN.
UNE 23035-4:2003	SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS. SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE. PARTE 4: CONDICIONES GENERALES MEDICIONES Y CLASIFICACIÓN.

2.6. OTRAS MATERIAS

UNE EN ISO 13943: 2001	SEGURIDAD CONTRA INCENDIO. VOCABULARIO.

3. NORMAS INCLUÍDAS EN EL DB SUA

NORMAS DE REFERENCIA

3.1. RESBALADICIDAD

UNE ENV 12633:2003	MÉTODO PARA LA DETERMINACIÓN DEL VALOR DE LA RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO/RESBALAMIENTO DE LOS PAVIMENTOS PULIDOS Y SIN PULIR.

3.2. PUERTAS INDUSTRIALES, COMERCIALES, DE GARAJE Y PORTONES

UNE EN 13241-1:2004	NORMA DE PRODUCTO. Parte 1: Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos.
UNE EN 12635:2002+A1:2009	INSTALACIÓN Y USO.

3.3. PUERTAS

UNE EN 12046-2:2000	FUERZAS DE MANIOBRA. MÉTODO DE ENSAYO. Parte 2: Puertas

3.4. VIDRIO PARA LA EDIFICACIÓN

UNE EN 12600:2003	ENSAYO PENDULAR. MÉTODO DE ENSAYO AL IMPACTO Y CLASIFICACIÓN PARA VIDRIO PLANO.

PAG:266 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

3.5. ASCENSORES	
UNE EN 81-70:2004+A1:2005	REGLAS DE SEGURIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE ASCENSORES. APLICACIONES PARTICULARES PARA LOS ASCENSORES DE PASAJEROS Y DE PASAJEROS Y CARGAS. Parte 70: Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad.

3.6. SEÑALIZACIÓN	
UNE 41501:2002	SÍMBOLO DE ACCESIBILIDAD PARA LA MOVILIDAD. REGLAS Y GRADOS DE USO.

RECOMENDACIONES

3.1. ELEMENTOS Y DISPOSITIVOS MECÁNICOS	
UNE EN 81-40:2009	REGLAS DE SEGURIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE ASCENSORES. ASCENSORES ESPECIALES PARA EL TRANSPORTE DE PERSONAS Y CARGAS. Parte 40: Salvaescaleras y plataformas elevadoras inclinadas para el uso por personas con movilidad reducida
ISO 9386-1:2000	POWER-OPERATED LIFTING PLATFORMS FOR PERSONS WITH IMPAIRED MOBILITY. RULES FOR SAFETY, DIMENSIONS AND FUNCTIONAL OPERATION. Part 1: Vertical lifting platforms.

3.2. PAVIMENTOS	
UNE CEN/TS 15209:2009 EX	INDICADORES PARA PAVIMENTOS DE SUPERFICIE TÁCTIL DE HORMIGÓN, ARCILLA Y PIEDRA NATURAL.

3.3. MECANISMOS	
UNE 200007:2007 IN	ACCESIBILIDAD EN LAS INTERFACES DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN.

3.4. SEÑALIZACIÓN	
UNE 170002:2009	REQUISITOS DE ACCESIBILIDAD PARA LA ROTULACIÓN.
UNE 1142:1990 IN	ELABORACIÓN Y PRINCIPIOS PARA LA APLICACIÓN DE LOS PICTOGRAMAS DESTINADOS A LA INFORMACIÓN DEL PÚBLICO.

4. NORMAS INCLUÍDAS EN EL DB HS	
UNE EN 295-1:1999	"TUBERÍAS DE GRES, ACCESORIOS Y JUNTAS PARA SANEAMIENTO. Parte 1: Requisitos".
UNE EN 295-2:2000	"TUBERÍAS DE GRES, ACCESORIOS Y JUNTAS PARA SANEAMIENTO. Parte 2: Control de calidad y muestreo".
UNE EN 295-4/AC:1998	"TUBERÍAS DE GRES, ACCESORIOS Y JUNTAS PARA SANEAMIENTO. Parte 4: Requisitos para accesorios especiales, adaptadores y accesorios compatibles".
UNE EN 295-5/AI:1999	"TUBERÍAS DE GRES, ACCESORIOS Y JUNTAS PARA SANEAMIENTO. Parte 4: Requisitos para tuberías de gres perforadas y sus accesorios".
UNE EN 295-6:1996	"TUBERÍAS DE GRES, ACCESORIOS Y JUNTAS PARA SANEAMIENTO. Parte 4: Requisitos para pozos de registro de gres".
UNE EN 295-7:1996	"TUBERÍAS DE GRES, ACCESORIOS Y JUNTAS PARA SANEAMIENTO. Parte 4: Requisitos para tuberías de gres y juntas para hinca".
UNE EN 545:2002	"TUBOS, RACORES Y ACCESORIOS DE FUNDICIÓN DÚCTIL Y SUS UNIONES PARA CANALIZACIONES DE AGUA. REQUISITOS Y MÉTODOS DE ENSAYO".
UNE EN 598:1996	"TUBOS, ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES DE FUNDICIÓN DÚCTIL Y SUS UNIONES PARA EL SANEAMIENTO. PRESCRIPCIONES Y MÉTODOS DE ENSAYO".
UNE EN607:1996	"CANALONES SUSPENDIDOS Y SUS ACCESORIOS DE PVC. DEFINICIONES, EXIGENCIAS Y MÉTODOS DE ENSAYO".
UNE EN 612/AC:1996	"CANALONES DE ALERO Y BAJANTES DE AGUAS PLUVIALES DE CHAPA METÁLICA. DEFINICIONES, CLASIFICACIÓN Y ESPECIFICACIONES".
UNE EN 877:2000	"TUBOS Y ACCESORIOS DE FUNDICIÓN, SUS UNIONES Y PIEZAS ESPECIALES DESTINADOS A LA EVACUACIÓN DE AGUAS DE LOS EDIFICIOS. REQUISITOS, MÉTODOS DE ENSAYO Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD".
UNE EN 1 053:1996	"SISTEMAS DE CANALIZACIÓN EN MATERIALES PLÁSTICOS. SISTEMAS DE CANALIZACIONES TERMOPLÁSTICAS PARA APLICACIONES SIN PRESIÓN. MÉTODO DE ENSAYO DE ESTANQUIDAD AL AGUA".
UNE EN 1 054:1996	"SISTEMAS DE CANALIZACIÓN EN MATERIALES PLÁSTICOS. SISTEMAS DE CANALIZACIONES TERMOPLÁSTICAS PARA LA EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES. MÉTODO DE ENSAYO DE ESTANQUIDAD AL AIRE DE LAS UNIONES".
UNE EN 1 092-1:2002	"BRIDAS Y SUS UNIONES. BRIDAS CIRCULARES PARA TUBERÍAS, GRIFERÍA, ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES, DESIGNACIÓN PN. Parte

PAG:267 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

	1: Bridas de acero".
UNE EN 1 092-2:1998	"Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios y piezas especiales, designación PN. Parte 2: Bridas de fundición".
UNE EN 1 115-1:1998	"Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento con presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio [PRFV] basados en resinas de poliéster insaturado [UP]. Parte 1: Generalidades".
UNE EN 1 115-3:1997	"Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento con presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio [PRFV] basados en resinas de poliéster insaturado [UP]. Parte 3: Accesorios".
UNE EN 1 293:2000	"Requisitos generales para los componentes utilizados en tuberías de evacuación, sumideros y alcantarillado presurizadas neumáticamente".
UNE EN 1 295-1:1998	"Cálculo de la resistencia mecánica de tuberías enterradas bajo diferentes condiciones de carga. Parte 1: Requisitos generales".
UNE EN 1 329-1:1999	"Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales [baja y alta temperatura] en el interior de la estructura de los edificios. Poli [cloruro de vinilo] no plastificado [PVC-U]. Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
UNE ENV 1 329-2:2002	"Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales [baja y alta temperatura] en el interior de la estructura de los edificios. Poli [cloruro de vinilo] no plastificado [PVC-C]. Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
UNE EN 1 401-1:1998	"Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli [cloruro de vinilo] no plastificado [PVC-U]. Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
UNE ENV 1 401-2:2001	"Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli [cloruro de vinilo] no plastificado [PVC-U]. Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
UNE ENV 1 401-3:2002	"Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli [cloruro de vinilo] no plastificado [PVC-U]. Parte 3: práctica recomendada para la instalación".
UNE EN 1 451-1:1999	"Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales [baja y alta temperatura] en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno [PP]. Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
UNE ENV 1 451-2:2002	"Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales [baja y alta temperatura] en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno [PP]. Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
UNE EN 1 453-1:2000	"Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales [baja y alta temperatura] en el interior de la estructura de los edificios. Poli [cloruro de vinilo] no plastificado [PVCU]. Parte 1: Especificaciones para los tubos y el sistema".
UNE ENV 1 453-2:2001	"Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales [baja y alta temperatura] en el interior de la estructura de los edificios. Poli [cloruro de vinilo] no plastificado [PVCU]. Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
UNE EN 1455-1:2000	"Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales [baja y alta temperatura] en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno [ABS]. Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
UNE ENV 1 455-2:2002	"Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales [baja y alta temperatura] en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno [ABS]. Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
UNE EN 1 456-1:2002	"Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli [cloruro de vinilo] no plastificado [PVC-U]. Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
UNE ENV 1 519-1:2000	"Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales [baja y alta temperatura] en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno [PE]. Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
UNE ENV 1 519-2:2002	"Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales [baja y alta temperatura] en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno [PE]. Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
UNE EN 1 565-1:1999	"Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales [baja y alta temperatura] en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno [SAN + PVC]. Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
UNE ENV 1 565-2:2002	"Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales [baja y alta temperatura] en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno [SAN + PVC]. Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
UNE EN 1 566-1:1999	"Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales [baja y alta temperatura] en el interior de la estructura de los edificios. Poli [cloruro de vinilo] clorado [PVC-C]. Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
UNE ENV 1 566-2:2002	"Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales [baja y alta temperatura] en el interior de la estructura de los edificios. Poli [cloruro de vinilo] clorado [PVC-C]. Parte 2: Guía para la evaluación

PAG.268 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

	de la conformidad".
UNE EN 1636-3:1998	"Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio [PRFV] basados en resinas de poliéster insaturado [UP]. Parte 3: Accesorios".
UNE EN 1 636-5:1998	"Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio [PRFV] basados en resinas de poliéster insaturado [UP]. Parte 5: Aptitud de las juntas para su utilización".
UNE EN 1 636-6:1998	"Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio [PRFV] basados en resinas de poliéster insaturado [UP]. Parte 6: Prácticas de instalación".
UNE EN 1 852-1:1998	"Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno [PP]. Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
UNE ENV 1 852-2:2001	"Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno [PP]. Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
UNE EN 12 095:1997	"Sistemas de canalización en materiales plásticos. Abrazaderas para sistemas de evacuación de aguas pluviales. Método de ensayo de resistencia de la abrazadera".
UNE ENV 13 801:2002	Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales [a baja y a alta temperatura] en el interior de la estructura de los edificios. Termoplásticos. Práctica recomendada para la instalación.
UNE 37 206:1978	"Manguetones de plomo".
UNE 53 323:2001	EX "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio [PRFV] basados en resinas de poliéster insaturado [UP]".
UNE 53 365:1990	"Plásticos. Tubos de PE de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo".
UNE 127 010:1995 EX	"Tubos prefabricados de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero, para conducciones sin presión".

5. NORMAS INCLUÍDAS EN EL DB HR

UNE EN ISO 140-1: 1998	Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 1: Requisitos de las instalaciones del laboratorio sin transmisiones indirectas. [ISO 140-1: 1997]
UNE EN ISO 140-1: 1998/A1:2005	Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 1: Requisitos de las instalaciones del laboratorio sin transmisiones indirectas. Modificación 1: Requisitos específicos aplicables al marco de la abertura de ensayo para particiones ligeras de doble capa [ISO 140-1: 1997/AM1: 2004]
UNE EN ISO 140-3: 1995	Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 3: Medición en laboratorio del aislamiento acústico al ruido aéreo de los elementos de construcción. [ISO 140-3: 1995]
UNE EN ISO 140-3: 2000	ERRATUM Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 3: Medición en laboratorio del aislamiento acústico al ruido aéreo de los elementos de construcción. [ISO 140-3: 1995]
UNE EN ISO 140-3: 1995/ A1:2005	Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 3: Medición en laboratorio del aislamiento acústico al ruido aéreo de los elementos de construcción. Modificación 1: Condiciones especiales de montaje para particiones ligeras de doble capa. [ISO 140-3:1995/AM 1:2004]
UNE EN ISO 140-4: 1999	Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 4: Medición in situ del aislamiento al ruido aéreo entre locales. [ISO 140-4: 1998]
UNE EN ISO 140-5: 1999	Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas. [ISO 140-5: 1998]
UNE EN ISO 140-6: 1999	Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 6: Medición en laboratorio del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos. [ISO 140-6: 1998]
UNE EN ISO 140-7: 1999	Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos [ISO 140-7: 1998]
UNE EN ISO 140-8: 1998	Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 8: Medición en laboratorio de la reducción del ruido de impactos transmitido a través de revestimientos de suelos sobre un forjado normalizado pesado [ISO 140-8: 1997]
UNE EN ISO 140-11: 2006	Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 11: Medición en laboratorio de la reducción del ruido de impactos transmitido a través de revestimientos de suelos sobre suelos ligeros de referencia [ISO 140-11: 2005]
UNE EN ISO 140–14: 2005	Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 14: Directrices para situaciones especiales in situ[ISO 140-14: 2004]

PAG:269 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

UNE EN ISO 140–16: 2007	ACÚSTICA. MEDICIÓN DEL AISLAMIENTO ACÚSTICO EN LOS EDIFICIOS Y DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN. Parte 16: Medición en laboratorio de la mejora del índice de reducción acústica por un revestimiento complementario [ISO 140-16: 2006]
UNE EN ISO 354: 2004	ACÚSTICA. MEDICIÓN DE LA ABSORCIÓN ACÚSTICA EN UNA CÁMARA REVERBERANTE. [ISO 354: 2003]
UNE EN ISO 717-1: 1997	ACÚSTICA. EVALUACIÓN DEL AISLAMIENTO ACÚSTICO EN LOS EDIFICIOS Y DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN. Parte 1: Aislamiento a ruido aéreo [ISO 717-1: 1996]
UNE EN ISO 717-1:1997/A1:2007	ACÚSTICA. EVALUACIÓN DEL AISLAMIENTO ACÚSTICO EN LOS EDIFICIOS Y DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN. Parte 1: Aislamiento a ruido aéreo. Modificación 1: Normas de redondeo asociadas con los índices expresados por un único número y con las magnitudes expresadas por un único número. [ISO 717-1:1996/AM 1:2006]
UNE EN ISO 717-2: 1997	ACÚSTICA. EVALUACIÓN DEL AISLAMIENTO ACÚSTICO EN LOS EDIFICIOS Y DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN. Parte 2: Aislamiento a ruido de impactos [ISO 717-2: 1996]
UNE EN ISO 717-2:1997/A1:2007	ACÚSTICA. EVALUACIÓN DEL AISLAMIENTO ACÚSTICO EN LOS EDIFICIOS Y DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN. Parte 2: Aislamiento a ruido de impactos. Modificación 1 [ISO 717-2:1996/AM 1:2006]
UNE ISO 1996-1: 2005	ACÚSTICA. DESCRIPCIÓN, MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DEL RUIDO AMBIENTAL. Parte 1: Magnitudes básicas y métodos de evaluación. [ISO 1996-1:2003]
UNE EN ISO 3382-2:2008	ACÚSTICA. MEDICIÓN DE PARÁMETROS ACÚSTICOS EN RECINTOS. Parte 2: Tiempo de reverberación en recintos ordinarios [ISO 3382-2:2008].
UNE EN ISO 3741:2000	ACÚSTICA. DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE POTENCIA ACÚSTICA DE LAS FUENTES DE RUIDO A PARTIR DE LA PRESIÓN ACÚSTICA. MÉTODOS DE PRECISIÓN EN CÁMARAS REVERBERANTES. [ISO 3741: 1999]
UNE EN ISO 3741/AC: 2002	ACÚSTICA. DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE POTENCIA ACÚSTICA DE LAS FUENTES DE RUIDO A PARTIR DE LA PRESIÓN ACÚSTICA. MÉTODOS DE PRECISIÓN EN CÁMARAS REVERBERANTES. [ISO 3741:1999]
UNE EN ISO 3743-1:1996	ACÚSTICA. DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE POTENCIA ACÚSTICA DE FUENTES DE RUIDO. MÉTODOS DE INGENIERÍA PARA FUENTES PEQUEÑAS MÓVILES EN CAMPOS REVERBERANTES. Parte 1: Método de comparación en cámaras de ensayo de paredes duras. [ISO 3743-1: 1994]
UNE EN ISO 3743-2:1997	ACÚSTICA. DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE POTENCIA ACÚSTICA DE FUENTES DE RUIDO UTILIZANDO PRESIÓN ACÚSTICA. MÉTODOS DE INGENIERÍA PARA FUENTES PEQUEÑAS MÓVILES EN CAMPOS REVERBERANTES. Parte 2: Métodos para cámaras de ensayo reverberantes especiales. [ISO 3743-2: 1994]
UNE EN ISO 3746:1996	ACÚSTICA. DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE POTENCIA ACÚSTICA DE FUENTES DE RUIDO A PARTIR DE LA PRESIÓN SONORA. MÉTODO DE CONTROL EN UNA SUPERFICIE DE MEDIDA ENVOLVENTE SOBRE UN PLANO REFLECTANTE. [ISO 3746: 1995]
UNE EN ISO 3747:2001	ACÚSTICA. DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE POTENCIA ACÚSTICA DE FUENTES DE RUIDO A PARTIR DE LA PRESIÓN ACÚSTICA. MÉTODO DE COMPARACIÓN IN SITU. [ISO 3747: 2000]
UNE EN ISO 3822-1: 2000	ACÚSTICA. MEDICIÓN EN LABORATORIO DEL RUIDO EMITIDO POR LA GRIFERÍA Y LOS EQUIPAMIENTOS HIDRÁULICOS UTILIZADOS EN LAS INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA. PARTE 1: MÉTODO DE MEDIDA [ISO 3822-1: 1999]
UNE EN ISO 3822-2: 1996	ACÚSTICA. MEDICIÓN EN LABORATORIO DEL RUIDO EMITIDO POR LA GRIFERÍA Y LOS EQUIPAMIENTOS HIDRÁULICOS UTILIZADOS EN LAS INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA. PARTE 2: CONDICIONES DE MONTAJE Y DE FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y DE LA GRIFERÍA [ISO 3822-1: 1995]
UNE EN ISO 3822-2: 2000	ERRATUM ACÚSTICA. MEDICIÓN EN LABORATORIO DEL RUIDO EMITIDO POR LA GRIFERÍA Y LOS EQUIPAMIENTOS HIDRÁULICOS UTILIZADOS EN LAS INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA. PARTE 2: Condiciones de montaje y de funcionamiento de las instalaciones de abastecimiento de agua y de la grifería [ISO 3822-2: 1995]
UNE EN ISO 3822-3: 1997	ACÚSTICA. MEDICIÓN EN LABORATORIO DEL RUIDO EMITIDO POR LA GRIFERÍA Y LOS EQUIPAMIENTOS HIDRÁULICOS UTILIZADOS EN LAS INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA. Parte 3: Condiciones de montaje y de funcionamiento de las griferías y de los equipamientos hidráulicos en línea [ISO 3822-3: 1997]
UNE EN ISO 3822-4: 1997	ACÚSTICA. MEDICIÓN EN LABORATORIO DEL RUIDO EMITIDO POR LA GRIFERÍA Y LOS EQUIPAMIENTOS HIDRÁULICOS UTILIZADOS EN LAS INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA. Parte 4: Condiciones de montaje y de funcionamiento de los equipamientos especiales [ISO 3822-4: 1997]
UNE EN ISO 10846-1: 1999	ACÚSTICA Y VIBRACIONES. MEDIDA EN LABORATORIO DE LAS PROPIEDADES DE TRANSFERENCIA VIBROACÚSTICA DE ELEMENTOS ELÁSTICOS. Parte 1: Principios y líneas directrices. [ISO 10846-1: 1997]
UNE EN ISO 10846-2: 1999	ACÚSTICA Y VIBRACIONES. MEDIDA EN LABORATORIO DE LAS PROPIEDADES DE TRANSFERENCIA VIBROACÚSTICA DE ELEMENTOS ELÁSTICOS. Parte 2: Rigidez dinámica de soportes elásticos para movimiento de translación. Método directo. [ISO 10846-2: 1997]
UNE EN ISO 10846-3: 2003	ACÚSTICA Y VIBRACIONES. MEDICIONES EN LABORATORIO DE LAS PROPIEDADES DE TRANSFERENCIA VIBRO-ACÚSTICA DE ELEMENTOS ELÁSTICOS. Parte 3: Método indirecto para la determinación de la rigidez dinámica de soportes elásticos en movimientos de traslación. [ISO 10846-3:2002]
UNE EN ISO 10846-4: 2004	ACÚSTICA Y VIBRACIONES. MEDICIONES EN LABORATORIO DE LAS PROPIEDADES DE TRANSFERENCIA VIBRO-ACÚSTICA DE ELEMENTOS ELÁSTICOS. Parte 4: Rigidez dinámica en traslación de elementos diferentes a soportes elásticos. [ISO 10846-4: 2003]
UNE EN ISO 10848-1:2007	ACÚSTICA. MEDIDA EN LABORATORIO DE LA TRANSMISIÓN POR FLANCOS DEL RUIDO AÉREO Y DEL RUIDO DE IMPACTO ENTRE RECINTOS ADYACENTES. Parte 1: Documento marco [ISO 10848-1:2006]

PAG:270 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

UNE EN ISO 10848-2:2007	ACÚSTICA. MEDIDA EN LABORATORIO DE LA TRANSMISIÓN POR FLANCOS DEL RUIDO AÉREO Y DEL RUIDO DE IMPACTO ENTRE RECINTOS ADYACENTES. Parte 2: Aplicación a elementos ligeros cuando la unión tiene una influencia pequeña. [ISO 10848-2:2006]
UNE EN ISO 10848-3:2007	ACÚSTICA. MEDIDA EN LABORATORIO DE LA TRANSMISIÓN POR FLANCOS DEL RUIDO AÉREO Y DEL RUIDO DE IMPACTO ENTRE RECINTOS ADYACENTES. Parte 3: Aplicación a elementos ligeros cuando la unión tiene una influencia importante. [ISO 10848-3:2006]
UNE EN ISO 11654:1998	ACÚSTICA. ABSORBENTES ACÚSTICOS PARA SU UTILIZACIÓN EN EDIFICIOS. EVALUACIÓN DE LA ABSORCIÓN ACÚSTICA [ISO 11654:1997]
UNE EN ISO 11691:1996	ACÚSTICA. MEDIDA DE LA PÉRDIDA DE INSERCIÓN DE SILENCIADORES EN CONDUCTO SIN FLUJO. MÉTODO DE MEDIDA EN LABORATORIO. [ISO 11691:1995]
UNE EN ISO 11820:1997	ACÚSTICA. MEDICIONES IN SITU DE SILENCIADORES. [ISO 11820:1996]
UNE EN200:2008	GRIFERÍA SANITARIA. GRIFOS SIMPLES Y MEZCLADORES PARA SISTEMAS DE SUMINISTRO DE AGUA DE TIPO 1 Y TIPO 2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES.
UNE EN 1026: 2000	VENTANAS Y PUERTAS. PERMEABILIDAD AL AIRE. MÉTODO DE ENSAYO. [EN 1026: 2000]
UNE EN 12207: 2000	PUERTAS Y VENTANAS. PERMEABILIDAD AL AIRE. CLASIFICACIÓN. [EN 12207: 1999]
UNE EN 12354-1: 2000	ACÚSTICA DE LA EDIFICACIÓN. ESTIMACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ACÚSTICAS DE LAS EDIFICACIONES A PARTIR DE LAS CARACTERÍSTICAS DE SUS ELEMENTOS. Parte 1: Aislamiento acústico del ruido aéreo entre recintos. [EN 12354-1:2000]
UNE EN 12354-2: 2001	ACÚSTICA DE LA EDIFICACIÓN. ESTIMACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ACÚSTICAS DE LAS EDIFICACIONES A PARTIR DE LAS CARACTERÍSTICAS DE SUS ELEMENTOS. Parte 2: Aislamiento acústico a ruido de impactos entre recintos. [EN 12354-2:2000]
UNE EN 12354-3: 2001	ACÚSTICA DE LA EDIFICACIÓN. ESTIMACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ACÚSTICAS DE LAS EDIFICACIONES A PARTIR DE LAS CARACTERÍSTICAS DE SUS ELEMENTOS. Parte 3: Aislamiento acústico a ruido aéreo contra el ruido del exterior. [EN 12354-3:2000]
UNE EN 12354-4: 2001	ACÚSTICA DE LA EDIFICACIÓN. ESTIMACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ACÚSTICAS DE LAS EDIFICACIONES A PARTIR DE LAS CARACTERÍSTICAS DE SUS ELEMENTOS. Parte 4: Transmisión del ruido interior al exterior. [EN 12354-4:2000]
UNE EN 12354-6: 2004	ACÚSTICA DE LA EDIFICACIÓN. ESTIMACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ACÚSTICAS DE LAS EDIFICACIONES A PARTIR DE LAS CARACTERÍSTICAS DE SUS ELEMENTOS. Parte 6: Absorción sonora en espacios cerrados. [EN 12354-6:2003]
UNE EN 20140-2: 1994	ACÚSTICA. MEDICIÓN DEL AISLAMIENTO ACÚSTICO EN LOS EDIFICIOS Y EN ELEMENTOS DE EDIFICACIÓN. Parte 2: Determinación, verificación y aplicación de datos de precisión. [ISO 140-2: 1991]
UNE EN 20140-10: 1994	ACÚSTICA. MEDICIÓN DEL AISLAMIENTO ACÚSTICO EN LOS EDIFICIOS Y DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN. Parte 10: Medición en laboratorio del aislamiento al ruido aéreo de los elementos de construcción pequeños. [ISO 140-10: 1991]. [Versión oficial EN 20140-10:1992]
UNE EN 29052-1: 1994	ACÚSTICA. DETERMINACIÓN DE LA RIGIDEZ DINÁMICA. Parte 1: Materiales utilizados en suelos flotantes en viviendas. [ISO 9052-1:1989]. [Versión oficial 29052-1: 1992]
UNE EN 29053: 1994	ACÚSTICA. MATERIALES PARA APLICACIONES ACÚSTICAS. DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL FLUJO DE AIRE. [ISO 9053: 1991]
UNE 100153: 2004 IN	CLIMATIZACIÓN: SOPORTES ANTIVIBRATORIOS. CRITERIOS DE SELECCIÓN
UNE 102040: 2000 IN	MONTAJES DE LOS SISTEMAS DE TABIQUERÍA DE PLACAS DE YESO LAMINADO CON ESTRUCTURA METÁLICA. DEFINICIONES, APLICACIONES Y RECOMENDACIONES
UNE 102041: 2004 IN	MONTAJES DE LOS SISTEMAS DE TRASDOSADOS CON PLACAS DE YESO LAMINADO. DEFINICIONES, APLICACIONES Y RECOMENDACIONES

6. NORMAS INCLUÍDAS EN EL DB HE [SUPRIMIDO EN ORDEN FOM 1635 2013]

PAG.271 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

En Chañe, Abril de 2.018

El Promotor.

Vivero el Pinar S. Cop.
En representación Mario Esteban Pascual.

El Arquitecto.

Víctor Encinas Quinzano.

PAG.272 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

PAG.273 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

PLIEGO DE CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN.

PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL.

SUMARIO.

- CAPÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES

Naturaleza y objeto del pliego general
Documentación del contrato de obra

- CAPÍTULO II: DISPOSICIONES FACULTATIVAS

EPÍGRAFE 1º: DELIMITACIÓN GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS
Delimitación de competencias
El Proyectista
El Constructor
El Director de obra
El Director de la ejecución de la obra
Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

EPÍGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA.
Verificación de los documentos del Proyecto
Plan de Seguridad y Salud
Proyecto de Control de Calidad
Oficina en la obra
Representación del Contratista. Jefe de Obra
Presencia del Constructor en la obra
Trabajos no estipulados expresamente
Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del Proyecto
Faltas de personal
Subcontratas

EPÍGRAFE 3º: RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN
Daños materiales
Responsabilidad civil

EPÍGRAFE 4º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES
Caminos y accesos
Replanteo
Inicio de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos
Orden de los trabajos
Facilidades para otros. Contratistas
Ampliación del Proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor
Prórroga por causa de fuerza mayor
Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el retraso de la obra
Condiciones generales de ejecución de los trabajos
Documentación de obras ocultas
Trabajos defectuosos
Vicios ocultos
De los materiales y de los aparatos. Su procedencia
Presentación de muestras
Materiales no utilizables
Materiales y aparatos defectuosos
Gastos ocasionados por pruebas y ensayos
Limpieza de las obras
Obras sin prescripciones

PAG:274 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

EPÍGRAFE 5º DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

Acta de recepción.
De las recepciones provisionales.
Documentación de seguimiento de la obra
Documentación de control de la obra
Certificación final de obra
Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra
Plazo de garantía
Conservación de las obras recibidas provisionalmente
De la recepción definitiva
Prórroga del plazo de garantía
De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

• CAPÍTULO III: DISPOSICIONES ECONÓMICAS

EPÍGRAFE 1º
Principio general

EPÍGRAFE 2º
Fianzas
Fianza y subasta pública
Ejecución de trabajos con cargo a la fianza
Devolución de fianzas
Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

EPÍGRAFE 3º: DE LOS PRECIOS
Composición de los precios unitarios
Precios de contrata. Importe de la contrata
Precios contradictorios
Reclamación de aumento de precios
Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
De la revisión de los precios contratados
Acopio de materiales

EPÍGRAFE 4º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN
Administración
Obras por Administración directa
Obras por Administración delegada o indirecta
Liquidación de obras por la Administración
Abono al Constructor de las cuentas de Administración delegada
Normas para la adquisición de los materiales y aparatos
Del Constructor en el bajo rendimiento de los obreros
Responsabilidades del Constructor

EPÍGRAFE 5º: VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS
Formas varias de abono de las obras
Relaciones valoradas y certificaciones
Mejoras de obras libremente ejecutadas
Abono de trabajos presupuestados con partida alzada
Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados
Pagos.
Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

EPÍGRAFE 6º: INDEMNIZACIONES MUTUAS
Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras
Demora de los pagos por parte del propietario

EPÍGRAFE 7º: VARIOS
Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra

PAG:275 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Unidades de obra defectuosas, pero aceptables
Seguro de las obras
Conservación de la obra
Uso por el Contratista de edificios o bienes del propietario
Pago de arbitrios.
Garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción

PAG.276 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

PAG:277 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Se dicta el presente Pliego de Condiciones Generales, que además del Pliego General de Condiciones de la edificación, compuesto por el centro
Experimental de Arquitectura, aprobado por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España, y adoptado para sus obras por la Dirección General de Arquitectura y Edificación, habrá que regir en la ejecución de la obra a que se refiere este proyecto.
<<De acuerdo con el artículo 1º A). Uno, del decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable>>

CAPITULO I
DISPOSICIONES GENERALES

PLIEGO GENERAL

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.
ARTÍCULO 1.-El presente pliego de condiciones generales tiene
Carácter supletorio del pliego de condiciones particulares de proyecto.
Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tiene por finalidad Regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de Calidad exigible, precisando las intervenciones que corresponden Según contrato y con arreglo a las legislación aplicable, al promotor O dueño de la obra, al contratista o constructor de la misma, sus
Técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así Como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.
Artículo 2. Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:
1. Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera. El Pliego de Condiciones particulares.
2. El Pliego de Condiciones particulares.
3. El presente Pliego General de Condiciones.
4. El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formaran parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de la obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.
En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

PAG:278 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CAPITULO II
DISPOSICIONES FACULTATIVAS

PLIEGO GENERAL

EPÍGRAFE I
DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

DELIMITACION DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

Articulo3.- Ámbito de aplicación de la L.O.E.
La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiendo por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal este comprendido en los siguientes grupos:
a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente cultural.
b) Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica: minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniarla de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su' explotación.
c) Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.
Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica Y profesional habilitante será la de arquitecto.
Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus» respectivas especialidades y competencias especificas. Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

EL PROMOTOR
Sera Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o
Las financia, con recursos propios 0 ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo
Cualquier título.
Son obligaciones del promotor:
a) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
b) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
c) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
d) Designara al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
e) Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.
f) Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

EL PROYECTISTA
Artículo 4.- Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):
a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional Habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.
b) Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
c) Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

EL CONSTRUCTOR
Artículo 5.- Son obligaciones del constructor (art. li de la L.O.E.):
a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.

PAG:279 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

c) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
e) 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.
f) 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 y Salud en el trabajo.
g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.
h) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
i) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
j) 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.
k) 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.
l) Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad. estos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen
m) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
n) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
o) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
p) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
q) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
r) Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.
s) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

EL DIRECTOR DE OBRA
Artículo 6.- Corresponde al Director de Obra:
a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno. .
c) Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución. facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
d) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de 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.
e) 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.
f) Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.
g) Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
h) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
i) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.

Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final 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.

EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA
Artículo 7.- Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones especificas:

PAG:280 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
b) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
c) 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.
d) Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
e) Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
f) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor
g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
h) 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 in- formara puntualmente al Constructor, impartiéndole, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptara las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto,
i) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
j) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
k) 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.
l) Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
m) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra. así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
n) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD
El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución
De la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:
a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.
c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
d) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE
CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN
Artículo 8.- Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.
Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.
Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (art. 14 de la L.O.E.):
a) Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y. en todo caso. Al director de la ejecución de las obras.
b) Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

c) Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
d) Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de re cepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de

PAG:281 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

EPIGRAFE 2. °
DE LAS OBLIGACIONES Y DE ECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 9.- Antes de dar comienzo a las obras. El Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente

Conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentara el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD

Artículo 11.- El Constructor tendrá a su disposición el Proyecto de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas de calidad: ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o Aparejador de la Dirección facultativa.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 12.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa 0 tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Órdenes y Asistencia.
- El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Proyecto de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA

Artículo 13.- El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra 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.
Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de “Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.
El Pliego de Condiciones particulares determinara el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.
El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación 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.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Articulo 14.- El Jefe de Obra, por si o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañara al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 15.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuando 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 el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

PAG:282 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, Promotor, toda variación que su- ponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 o del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 16.- 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.
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 precisamente por escrito al Constructor, estando este 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 estos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quien la hubiere dictado. El cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si este lo solicitase,

RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA
Articulo 17.- 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 orden técnico del Arquitecto o 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.

RECUSACION POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 18.- El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por estos 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 estos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL
Artículo 19.- El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifesta 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.

SUBCONTRATAS
Articulo 20.- El contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como contratista general de la obra.

EPIGRAFE 3. º

RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACION

DAÑOS MATERIALES
Artículo 21.- Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división. De los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de estas:
a) Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas. Los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
b) Durante tres años. De los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.
El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

RESPONSABILIDAD CIVIL

PAG:283 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Artículo 22.- La responsabilidad civil será exigible en forma personal e individualizada, tanto por actos u omisiones de propios. Como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso. El promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales. Serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

El constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que dé el dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado el mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor. Acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

EPIGRAFE 4. º

PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXICILIARES

CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 23.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de esta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrán exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 24.- El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto. Siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 25.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los periodos parciales en aquel señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia. La ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 26.- 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.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

PAG:284 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Articulo 27.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas 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, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Articulo 28.- 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.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será' consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRORROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Artículo 29.- Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, este no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminadas en los plazos prefijados, se le otorgará una prorroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaria en los plazos acordados, razonando debidamente la prorroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Artículo 30.- El Contratista 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 hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 31.- 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 el artículo 15.

DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

Artículo 32.- De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantaran los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Articuló 33.- El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizara 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 estos puedan existir por su mala ejecución 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, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

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 preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados estos, y antes de verificarse la recepción definitiva 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 esta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteara la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Artículo 34.- 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 definitiva. 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.

PAG:285 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 35.- 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 Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico 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.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Artículo 36.- A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 37.- El Constructor, a su costa. Transportará y colocará. Agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado. Los materiales procedentes de las excavaciones, derribos. etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de esta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular. Se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DE FECTUOSOS

Artículo 38.- 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 demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias 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 a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones. No ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 39.- Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 40.- 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.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Artículo 41.- En la ejecución de 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 atendrá, 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.

EPIGRAFE 5. º
DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

ACTA DE RECEPCIÓN

Artículo 42.- La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y termina-das de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

a) Las partes que intervienen.
b) La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
c) El coste final de la ejecución material de la obra.
d) La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.

PAG:286 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

e) Las garantías que, en su caso, se eran al constructor para asegurar sus responsabilidades.
f) Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Artículo 43.- Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra. Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

DOCUMENTACIÓN FINAL

Artículo 44.- El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y manten miento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el libro del edificio, que ha de ser encargada por el promotor, será entregada a los usuarios finales del edificio.
A su vez dicha documentación se divide en:

a.- DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA
Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:
- Libro de órdenes y asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.
- Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
- Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
- Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.
La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio de Arquitectos.

b.- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA
Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:
- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, más sus anejos y modificaciones.
- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

c.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA.
Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.
El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.
Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:
- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- Relación de los controles realizados.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

PAG:287 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Artículo 45.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el arquitecto con su firma, servirá para el abono por la propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el art. 6de la L.O.E)

PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 46.- El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Artículo 47.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA

Artículo 48.- La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 49.- Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 50.- En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este Pliego de Condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este Pliego.

Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

PAG:288 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CAPITULO III
DISPOCICIONES ECONOMICAS

PLIEGO GENERAL

Artículo 51.- todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades vengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractuales establecidas.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones.

EPIGRAFE 2. º
FIANZAS

Artículo 52.- El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

a) Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.

b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA

Artículo 53.- En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Artículo 54.- Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas. El Arquitecto Director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DEVOLUCIÓN DE FIANZAS

Artículo 55.- La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causa-das por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Artículo 56.- Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

EPIGRAFE 3. º
DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Artículo 57.- El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:

a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros socia-les, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.

PAG:289 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:
Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales:
Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fis-cales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

Beneficio industrial: El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

Precio de ejecución material:
Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

Precio de Contrata:
El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial. El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA
Artículo 58.- En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las Condiciones Particulares se establezca otro distinto.

PRECIOS CONTRADICTORIOS
Artículo 59.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.
El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.
A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudir en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.
Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS
Artículo 60.- Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS
Artículo 61.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS
Artículo 62.- Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

PAG 290 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 63.- El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito. Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

EPIGRAFE 4. º
OBRAS DE LA ADMINISTRACION

ADMINISTRACIÓN

Artículo 64.- Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

a) Obras por administración directa
b) Obras por administración delegada o indirecta

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Articulo 65.- Se denominas 'Obras por Administración directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresa-mente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directa-mente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y Contratista.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Artículo 66.- Se entiende por 'Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:

a) Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 67.- Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando. a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
c) Las facturas originales de los transportes de materiales pues-tos en la obra o de retirada de escombros.
d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya inter-venido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios

PAG:291 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Artículo 68.- Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Artículo 69.- No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 70.- Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 71.- En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

EPIGRAFE 5. º
VALORACION YABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 72.- Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecuta-das. Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de ante-mano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.
3. Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director. Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior. 4.
4. Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Artículo 73.- En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los 'Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

PAG:292 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 74.- Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 75.- Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.

b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unida-des con partida alzada, deducidos de los similares contrata-dos.

c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 76.- Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

PAGOS

Artículo 77.- Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 78.- Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

PAG:293 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abona-dos de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que roan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.
2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
3. Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonara de ellos al contratista.

EPIGRAFE 6. º
INDEMNIZACIONES MUTUAS

INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 79.- La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos con-tratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra, salvo lo dispuesto en el Pliego Particular del presente proyecto.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el Pliego Particular), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

EPIGRAFE 7. º
VARIOS

MEJORAS, AUMENTOS Y/0 REDUCCIONES DE OBRA.

Artículo 76.- No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contra-to. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES

Artículo 77.- Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 78.- El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

PAG:294 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 79.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

PAGO DE ARBITRIOS

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Artículo 81.-El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según disposición adicional segunda de la L.O,.E.), teniendo como referente a las siguientes garantías:

a) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.

b) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.

c) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su ori-gen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

PAG:295 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

B.-PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

SUMARIO

• CAPITULO IV: PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES

EPÍGRAFE 1. °: CONDICIONES GENERALES
Calidad de los materiales
Pruebas y ensayos de los materiales
Materiales no consignados en proyecto
Condiciones generales de ejecución

EPÍGRAFE 2. °: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES
Materiales para hormigones y morteros
Acero Materiales auxiliares de hormigones
Encofrados y cimbras
Aglomerantes excluido cemento
Materiales de cubierta
Plomo y zinc
Materiales para fábrica y forjados
Materiales para solados y alicatados
Carpintería de taller
Carpintería metálica
Pintura
Colores, aceites, barnices, etc.
Fontanería
Instalaciones eléctricas

• CAPITULO V. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA •
• CAPITULO VI. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO
Movimiento de tierras
Hormigones
Morteros
Encofrados
Armaduras
Albañilería
Solados y alicatados
Carpintería de taller
Carpintería metálica
Pintura
Fontanería
Instalación eléctrica
Precauciones a adoptar
Controles de obra

EPÍGRAFE 1. °: OTRAS CONDICIONES

• CAPITULO VII ANEXOS - CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES
EPÍGRAFE 1. °: ANEXO 1. INSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE
EPÍGRAFE 2. °: ANEXO 2. CONDICIONES DE AHORRO DE ENERGÍA. DB HE
EPÍGRAFE 3. °: ANEXO 3. CONDICIONES DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO DB HR
EPÍGRAFE 4 °: ANEXO 4. CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS DB SI

PAG 296 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CAPITULO IV

PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES

PLIEGO PARTICULAR

EPIGRAFE 1. º
CONDICIONES GENERALES

Artículo 1.- Calidad de los materiales.

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Artículo2.- Pruebas y ensayos de materiales.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Artículo 3.- Materiales no consignados en proyecto.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar aprecios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Artículo 4. Condiciones generales de ejecución.

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, dé acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

EPIGRAFE 2. º
CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

Artículo 5.- Materiales para hormigones y morteros.

5.1. Áridos.

5.1.1. Generalidades.

Generalidades. La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplear-se arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones de la EHE.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o 'árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. De luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por 'grava" o 'árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total' (o simplemente "árido' cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

5.1.2Limitación de tamaño.

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE.

5.2. Agua para amasado.

Habrá de cumplir las siguientes prescripciones:

- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
- Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr. /1.), según NORMA UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en SO4, menos de un gramo por litro (1 gr.A.) según ensayo de NORMA 7131:58.
- lón cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr. /I., según NORMA UNE 7178:60.

PAG 297 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr. /l.). (UNE 7235).
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.
- Demás prescripciones de la EHE.

5.3. Aditivos.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes límites:

- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.
- Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de residentes a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento. - En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.
- Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE.

5.4. Cemento.

Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 03. B.O.E. 16.01.04.

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclar-se en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos." Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

Artículo 6.- Acero.

6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras.

Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID homologado por el M.O.P.U.

Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

El módulo de elasticidad será igual o mayor de dos millones cien mil kilogramos por centímetro cuadrado (2.100.000 kg. /cm2). Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de dos décimas por ciento (0.2%). Se prevé el acero de límite elástico 4.200 kg. /cm2, cuya carga de rotura no será inferior a cinco mil doscientos cincuenta (5.250 kg. /cm2) Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión deformación.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

6.2. Acero laminado.

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general) , también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 relativa a perfiles huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.

En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalizaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

Artículo 7.- Materiales auxiliares de hormigones.

7.1. Productos para curado de hormigones.

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporización.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferible-mente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

7.2. Desencofrantes.

PAG:298 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de estos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

Artículo 8.- Encofrados y cimbras.

8.1. Encofrados en muros.

Podrán ser de madera o metálicos pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m. de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada.

Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.

8.2. Encofrado de pilares, vigas y arcos.

Podrán ser de madera o metálicos pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de un centímetro de la longitud teórica. Igualmente deberá tener el confrontado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de cinco milímetros.

Artículo 9.- Aglomerantes excluido cemento.

9.1. Cal hidráulica.

Cumplirá las siguientes condiciones:

- Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.
- Densidad aparente superior a ocho décimas.
- Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.
- Fraguado entre nueve y treinta horas.
- Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado. Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

9.2. Yeso negro.

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

- El contenido en sulfato cálcico semihidratado (SO4Ca/2H20) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.
- El fraguado no comenzará antes de los dos minutos y no terminará después de los treinta minutos.
- En tamiz 0.2 UNE 7050 no será mayor del veinte por ciento.
- En tamiz 0.08 UNE 7050 no será mayor del cincuenta por ciento. Las probetas prismáticas 4-4-16 cm. de pasta normal ensayadas a flexión con una separación entre apoyos de 10.67 cm. resistirán una carga central de ciento veinte kilogramos como mínimo.
- La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo setenta y cinco kilogramos por centímetros cuadrado. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un tres por ciento de los casos mezclando el yeso procedente de los diversos hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kg. como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.

Artículo 10.- Materiales de cubierta.

10.1. Tejas.

Las tejas de cemento que se emplearán en la obra, se obtendrán a partir de superficies cónicas o cilíndricas que permitan un solape de 70 a 150 mm. O bien estarán dotadas de una parte plana con resaltes o dientes de apoyo para facilitar el encaje de las piezas. Deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, un Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. o una certificación de conformidad incluida en el Registro General del CTE del Ministerio de la Vivienda, cumpliendo todas sus condiciones.

10.2. Impermeabilizantes.

Las láminas impermeabilizantes podrán ser bituminosas, plásticas o de caucho. Las láminas y las imprimaciones deberán llevar una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso por metro cuadrado. Dispondrán de Sello

PAG:299 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

INCE-ENOR y de homologación MICT, o de un sello o certificación de conformidad incluida en el registro del CTE del Ministerio de la Vivienda.

Podrán ser bituminosos ajustándose a uno de los sistemas aceptados por el DB correspondiente del CTE, cuyas condiciones cumplirá, o, no bituminosos o bituminosos modificados teniendo concedido Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. cumpliendo todas sus condiciones.

Artículo 11.- Plomo y Cinc.

Salvo indicación de lo contrario la ley mínima del plomo será de noventa y nueve por ciento.

Será de la mejor calidad, de primera fusión, dulce, flexible, laminado teniendo las planchas espesor uniforme, fractura brillante y cristalina, desechándose las que tengan picaduras o presenten hojas, aberturas o abolladuras.

El plomo que se emplee en tuberías será compacto, maleable, dúctil y exento de sustancias extrañas, y, en general, de todo defecto que permita la filtración y escape del líquido. Los diámetros y espeso-res de los tubos serán los indicados en el estado de mediciones o en su defecto, los que indique la Dirección Facultativa.

Artículo 12.- Materiales para fábrica y forjados.

12.1. Fábrica de ladrillo y bloque.

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica, del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm2.

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en la Norma NBE-RL /88 Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la Norma UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

L. macizos = 100 Kg/cm2
L. perforados = 100 Kg/cm2
L. huecos = 50 Kg/cm2

12.2. Viguetas prefabricadas.

Las viguetas serán armadas o pretensadas según la memoria de cálculo y deberán poseer la autorización de uso del M.O.P. No obstante el fabricante deberá garantizar su fabricación y resultados por escrito, caso de que se requiera.

El fabricante deberá facilitar instrucciones adicionales para su utilización y montaje en caso de ser éstas necesarias siendo responsable de los daños que pudieran ocurrir por carencia de las instrucciones necesarias. Tanto el forjado como su ejecución se adaptará a la EFHE (RD 642/2002).

12.3. Bovedillas.

Las características se deberán exigir directamente al fabricante a fin de ser aprobadas.

Artículo 13.- Materiales para solados y alicatados.

13.1. Baldosas y losas de terrazo.

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la Norma UNE 41060.

Las tolerancias en dimensiones serán:

- Para medidas superiores a diez centímetros, cinco décimas de milímetro en más o en menos.
- Para medidas de diez centímetros o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.
- El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a continuación.
- Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.
- El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros. –
- La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.
- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil de la longitud, en más o en menos.
- El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento. - El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro milímetros y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.

PAG:300 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

- Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y cinco unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del cinco por ciento.

13.2. Rodapiés de terrazo.

Las piezas para rodapié, estarán hechas de los mismos materiales que los del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40 x 10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

13.3. Azulejos.

Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica recubierta de una superficie vidriada de colorido variado que sirve para revestir paramentos.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Ser homogéneos, de textura compacta y restantes al desgaste.
- Carecer de grietas, coqueras, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.
- Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.
- La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.
- Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos. La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tenga mate. Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.
- La tolerancia en las dimensiones será de un uno por ciento en menos y un cero en más, para los de primera clase.
- La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una vertical cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

13.4. Baldosas y losas de mármol.

Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, coqueras, bien sean estos defectos debidos a trastornos de la formación de la masa o a la mala explotación de las canteras. Deberán estar perfectamente planos y pulimentados.

Las baldosas serán piezas de 50 x 50 cm. como máximo y 3 cm. de espesor. Las tolerancias en sus dimensiones se ajustarán a las expresadas en el párrafo 9.1. Para las piezas de terrazo.

13.5. Rodapiés de mármol.

Las piezas de rodapié estarán hechas del mismo material que las de solado; tendrán un canto romo y serán de 10 cm. de alto. Las exigencias técnicas serán análogas a las del solado de mármol.

Artículo 1. Carpintería de taller.

14.1. Puertas de madera.

Las puertas de madera que se emplean en la obra deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del M.O.P.U. o documento de idoneidad técnica expedido por el I. E.T.C.C.

14.2. Cercos.

Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad con una escuadría mínima de 7 x 5 cm.

Artículo 15.- Carpintería metálica.

15.1. Ventanas y Puertas.

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

Artículo 16.- Pintura.

16.1. Pintura al temple.

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antifermento tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:

PAG:301 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

- Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041. –
- Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040. –
- Bióxido de Titanio tipo anatasa según la Norma UNE 48044 También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos considerados como cargas no podrán entrar en una proporción mayor del veinticinco por ciento del peso del pigmento.

16.2. Pintura plástica.

Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

Artículo 17.- Colores, aceites, barnices, etc.

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:

- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la fijeza de los colores.
- Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color
Será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

Artículo 18.- Fontanería.

18.1. Tubería de hierro galvanizado.

La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a las correspondientes normas DIN. Los manguitos de unión serán de hierro maleable galvanizado con junta esmerilada.

18.2. Tubería de cemento centrifugado.

Todo saneamiento horizontal se realizará en tubería de cemento centrifugado siendo el diámetro mínimo a utilizar de veinte centímetros.
Los cambios de sección se realizarán mediante las arquetas correspondientes.

18.3. Bajantes.

Las bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de fibrocemento o materiales plásticos que dispongan autorización de uso. No se admitirán bajantes de diámetro inferior a 12 cm. Todas las uniones entre tubos y piezas especiales se realizarán mediante uniones Gibault.

18.4. Tubería de cobre.

La red de distribución de agua y gas butano se realizará en tubería de cobre, sometiendo a la citada tubería a la presión de prueba exigida por la empresa Gas Butano, operación que se efectuará una vez acabado el montaje. Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias se ajustarán a las normas correspondientes de la citada empresa. Las válvulas a las que se someterá a una presión de prueba superior en un cincuenta por ciento a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la empresa Gas Butano y con las características que ésta le indique.

Artículo 19.- Instalaciones eléctricas.

19.1. Normas.

Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales C.B.I., los reglamentos para instalaciones eléctricas actualmente en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.

19.2. Conductores de baja tensión.

Los conductores de los cables serán de cobre de nudo recocido normalmente con formación e hilo único hasta seis milímetros cuadrados. La cubierta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que asegure mejor resistencia al frío, a la laceración, a la abrasión respecto al policloruro de vinilo normal. (PVC).

PAG:302 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

La acción sucesiva del sol y de la humedad no deben provocar la más mínima alteración de la cubierta. El relleno que sirve para dar forma al cable aplicado por extrusión sobre las almas del cableado debe ser de material adecuado de manera que pueda ser fácilmente separado para la confección de los empalmes y terminales.

Los cables denominados de 'instalación" normalmente alojados en tubería protectora serán de cobre con aislamiento de PVC. La tensión de servicio será de 750 V y la tensión de ensayo de 2.000 V.

La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1.5 m2

Los ensayos de tensión y de la resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V. y de igual forma que en los cables anteriores.

19.3. Aparatos de alumbrado interior.

Las luminarias se construirán con chasis de chapa de acero de calidad con espesor o nervaduras suficientes para alcanzar tal rigidez.

Los enchufes con toma de tierra tendrán esta toma dispuesta de forma que sea la primera en establecerse y la última en desaparecer y serán irreversibles, sin posibilidad de error en la conexión.

CAPITULO V PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCION POR UNIDADES DE OBRA y CAPITULO VI PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO PLIEGO PARTICULAR

Artículo 20.- Movimiento de tierras.

20.1. Explanación y préstamos.

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.1.1. Ejecución de las obras.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavaciones ajustándose a las alienaciones pendientes dimensiones y demás información contenida en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá sepa-rada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este Pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represen-te un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuaran con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes y existentes. Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm. de diámetro serán eliminadas hasta una profundidad no inferior a 50 cm., por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm. por debajo de la superficie natural del terreno.

Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.

No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a tres metros.

La ejecución de estos trabajos se realizara produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

20.1.2. Medición y abono.

La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos. La medición se hará sobre los perfiles obtenidos.

20.2. Excavación en zanjas y pozos.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.2.1. Ejecución de las obras.

PAG:303 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la Dirección Facultativa podrá modificar la profundidad, si la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.

El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera de área de excavación.

Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.

El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluido la madera para una posible entibación.

La Dirección Facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de Proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.

La Contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno, que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el Proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.

Se adoptarán por la Contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada de! agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación. Colocándose ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.

Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la Contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.

El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado u hormigón.

La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas más de 8 días, sin que sean protegidas o finalizados los trabajos.

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.

Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.

Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m. como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

20.2.2. Preparación de cimentaciones.

La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes.

Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón pobre de diez centímetros de espesor debidamente nivelada.

El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.

20.2.3. Medición y abono.

La excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales tomad os inmediatamente después de finalizados los mismos.

20.3. Relleno y apisonado de zanjas de pozos.

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

20.3.1. Extensión y compactación.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas seré el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del dos por ciento. Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación si es necesario.

El contenido Óptimo de humedad se determinara en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

PAG:304 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomaran las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobré las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición. Si ello no es factible el trafico 'que necesariamente tenga que pasar sabré ellas se distribuirá de forma que se concentren rodadas en superficie.

Si el relleno tuviera que realizarse sabré terreno natural, se realizara en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el Proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviaran las primeras y se captaran y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurara la eliminación de este material o su consolidación.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

El relleno de los trasclos de los muros se realizara cuando estos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si es de hormigón.

Después de haber Llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la Ultima se haya secado, o se escarificara añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.

Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hare de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.

Se pararan los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2° C.

20.3.2. Medición y Abono.

Las distintas zonas de los rellenos se abonaran por metros cúbicos realmente ejecutados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno.

Artículo 1. Hormigones.

21.1. Dosificación de hormigones.

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en la EHE.

21.2. Fabricación de hormigones.

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (ENE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del dos por ciento para el agua y el cemento, cinco por ciento para los distintos tamaños de áridos y dos por ciento para el árido total. En la consistencia del hormigón admitirá una tolerancia de veinte milímetros medida con el cono de Abrams.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa, en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, este se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un periodo de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se han introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

21.3. Mezcla en obra.

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.

21.4. Transporte de hormigón.

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas montones cónicos, que favorecerían la segregación.

PAG:305 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.

21.5. Puesta en obra del hormigón.

Como norma general no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro, quedando prohibido el arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de medio metro de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor. En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

21.6. Compactación del hormigón.

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se ex-tienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm. /seg., con cuidado de que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm., y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm. de la pared del encofrado.

21.7. Curado de hormigón.

Durante el primer período de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros)ejidos análogos durante tres días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland 1-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

21.8. Juntas en el hormigonado.

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción o dilatación, debiendo cumplir lo especificado en los planos.

Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones en el hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, o donde sus efectos sean menos perjudiciales.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

21.9. Terminación de los paramentos vistos.

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos (2) metros de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

- Superficies vistas: seis milímetros (6 mm.).
- Superficies ocultas: veinticinco milímetros (25 mm.).

21.10. Limitaciones de ejecución.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento. Antes de hormigonar: -

- Replanteo de ejes, cotas de acabado.
- Colocación de armaduras
- Limpieza y humedecido de los encofrados

Durante el hormigonado:

PAG:306 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m., salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm... Se vibrará sin que las armaduras ni los encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueras y se mantenga el recubrimiento adecuado.

Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0°C, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la D.F.

No se dejarán juntas horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, rascado o picado de superficies de contacto, vertiendo a continuación mortero rico en cemento, y hormigonado seguidamente. Si hubiesen transcurrido más de 48 h. se tratará la junta con resinas epoxi.

No se mezclarán hormigones de distintos tipos de cemento.

Después del hormigonado:

El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la D.F.

21.11. Medición y Abono.

El hormigón se medirá y abonará por metro cúbico realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el Cuadro de Precios la unidad de hormigón se exprese por metro cuadrado como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por metro cuadrado realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el Cuadro de Precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por metro cúbico o por metro cuadrado. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

Artículo 22.- Morteros.

22.1. Dosificación de morteros.

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cuál ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

22.2. Fabricación de morteros.

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

22.3. Medición y abono.

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

Artículo 23.- Encofrados.

23.1. Construcción y montaje.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofra-dos, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que con la marcha prevista de hormigonado y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a los 5 mm.

Los enlaces de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad.

Los encofrados de los elementos rectos o planos de más de 6 m. de luz libre se dispondrán con la contra flecha necesaria para que, una vez encofrado y cargado el elemento, este conserve una ligera cavidad en el intradós.

Los moldes ya usados, y que vayan a servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificados y limpiados.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigo-nado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón, y se limpiarán especialmente los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las distintas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la plasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá realizar un sellado adecuado.

Planos de la estructura y de despiece de los encofrados

Confección de las diversas partes del encofrado

Montaje según un orden determinado según sea la pieza a hormigonar: si es un muro primero se coloca una cara, después la armadura y , por último la otra cara; si es en pilares, primero la armadura y después el encofrado, y si es en vigas primero el encofrado y a continuación la armadura.

No se dejarán elementos separadores o tirantes en el hormigón después de desencofrar, sobretodo en ambientes agresivos.

PAG:307 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Se anotará la fecha de hormigonado de cada pieza, con el fin de controlar su desencofrado

El apoyo sobre el terreno se realizará mediante tablones/durmientes

Si la altura es excesiva para los puntales, se realizarán planos intermedios con tablones colocados perpendicularmente a estos; las líneas de puntales inferiores irán arriostrados.

Se vigilará la correcta colocación de todos los elementos antes de hormigonar, así como la limpieza y humedecido de las superficies

El vertido del hormigón se realizará a la menor altura posible

Se aplicarán los desencofrantes antes de colocar las armaduras

Los encofrados deberán resistir las acciones que se desarrollen durante la operación de vertido y vibrado, y tener la rigidez necesaria para evitar deformaciones, según las siguientes tolerancias:

Espesores en m.	Tolerancia en mm.
Hasta 0.10	2
De 0.11 a 0.20	3
De 0.21 a 0.40	4
De 0.41 a 0.60	6
De 0.61 a 1.00	8
Más de 1.00	10

- Dimensiones horizontales o verticales entre ejes

Parciales	20
Totales	40

- Desplomes

En una planta	10
En total	30

23.2. Apeos y cimbras. Construcción y montaje.

Las cimbras y apeos deberán ser capaces de resistir el peso total propio y el del elemento completo sustentado, así como otras sobre cargas accidentales que puedan actuar sobre ellas (operarios, maquinaria, viento, etc.).

Las cimbras y apeos tendrán la resistencia y disposición necesaria para que en ningún momento los movimiento locales, sumados en su caso a los del encofrado sobrepasen los 5 mm., ni los de conjunto la milésima de la luz (1/1.000).

23.3. Desencofrado y descimbrado del hormigón.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a un día de hormigonada la pieza, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas y otras cosas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto no deberán retirarse antes de los dos días con las mismas salvedades apuntadas anteriormente a menos que se emplee curado a vapor.

El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias y temperatura del resultado; las pruebas de resistencia, elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan al descimbrar. El descimbrado se hará de modo suave y uniforme, recomendándose el empleo de cunas, gatos; cajas de arena y otros dispositivos, cuando el elemento a descimbrar sea de cierta importancia.

Condiciones de desencofrado:

No se procederá al desencofrado hasta transcurridos un mínimo de 7 días para los soportes y tres días para los demás casos, siempre con la aprobación de la D.F.

Los tableros de fondo y los planos de apeo se desencofrarán siguiendo las indicaciones de la NTE-EH, y la EHE, con la previa aprobación de la D.F. Se procederá al aflojado de las cuñas, dejando el elemento separado unos tres cm. durante doce horas, realizando entonces la comprobación de la flecha para ver si es admisible

Cuando el desencofrado sea dificultoso se regará abundantemente, también se podrá aplicar desencofrante superficial.

Se apilarán los elementos de encofrado que se vayan a reutilizar, después de una cuidadosa limpieza

23.4. Medición y abono.

Los encofrados se medirán siempre por metros cuadrados de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

Artículo 24.- Armaduras.

24.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras.

Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo con los artículos de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

PAG:308 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

24.2. Medición y abono.

De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado, se abonarán los kg. Realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados.

En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.

El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el izado, sustentación y colocación en obra, incluido el alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y me-dios auxiliares sean necesarios.

Artículo 25 Estructuras de acero.

25.1 Descripción.

Sistema estructural realizado con elementos de Acero Laminado.

25.2 Condiciones previas.

Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas
Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.
Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.
Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

25.3 Componentes. –

- Perfiles de acero laminado
- Perfiles conformados
- Chapas y pletinas
- Tornillos calibrados
- Tornillos de alta resistencia
- Tornillos ordinarios
- Roblones

25.4 Ejecución.

Limpieza de restos de hormigón etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques
Trazado de ejes de replanteo
Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.
Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.
Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas
No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.
Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano
Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad

Uniones mediante tornillos de alta resistencia:

Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca
La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete
Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.
Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm. Mayor que el nominal del tornillo.
Uniones mediante soldadura. Se admiten los siguientes procedimientos:

- Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo revestido
- Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa
- Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido
- Soldeo eléctrico por resistencia

Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas

Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni Interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.

Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras

Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas, se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.

Una vez inspeccionada y aceptada la estructura, se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

25.5 Control.

PAG:309 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.
Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.
Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.

25.6 Medición.
Se medirá por kg. De acero elaborado y montado en obra, incluidos despuntes. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

25.7 Mantenimiento.
Cada tres años se realizará una inspección de la estructura para comprobar su estado de conservación y su protección antioxidante y contra el fuego.

Artículo 26 Estructura de madera.

26.1 Descripción.
Conjunto de elementos de madera que, unidos entre sí, constituyen la estructura de un edificio.

26.2 Condiciones previas.
La madera a utilizar deberá reunir las siguientes condiciones:
- Color uniforme, carente de nudos y de medidas regulares, sin fracturas.
- No tendrá defectos ni enfermedades, putrefacción o carcomas.
- Estará tratada contra insectos y hongos.
- Tendrá un grado de humedad adecuado para sus condiciones de uso, si es desecada contendrá entre el 10 y el 15% de su peso en agua; si es madera seca pesará entre un 33 y un 35% menos que la verde.
- No se utilizará madera sin descortezar y estará cortada al hilo.

26.3 Componentes.
- Madera.
- Clavos, tornillos, colas.
- Pletinas, bridas, chapas, estribos, abrazaderas.

26.4 Ejecución.
Se construirán los entramados con piezas de las dimensiones y forma de colocación y reparto definidas en proyecto.
Los bridas estarán formados por piezas de acero plano con secciones comprendidas entre 40x7 y 60x9 mm.; los tirantes serán de 40 o 50 x9 mm. y entre 40 y 70 cm. Tendrá un talón en su extremo que se introducirá en una pequeña mortaja practicada en la madera. Tendrán por lo menos tres pasadores o tirafondos.
No estarán permitidos los anclajes de madera en los entramados.
Los clavos se colocarán contrapeados, y con una ligera inclinación.
Los tornillos se introducirán por rotación y en orificio previamente practicado de diámetro muy inferior.
Los vástagos se introducirán a golpes en los orificios, y posteriormente clavados.
Toda unión tendrá por lo menos cuatro clavos.
No se realizarán uniones de madera sobre perfiles metálicos salvo que se utilicen sistemas adecuados mediante arpones, estribos, bridas, escuadras, y en general mediante piezas que aseguren un funcionamiento correcto, resistente, estable e indeformable.

26.5 Control.
Se ensayarán a compresión, módulo de elasticidad, flexión, corta-dura, tracción; se determinará su dureza, absorción de agua, peso específico y resistencia a ser hendida.
Se comprobará la clase, calidad y marcado, así como sus dimensiones.
Se comprobará su grado de humedad; si está entre el 20 y el 30%, se incrementarán sus dimensiones un 0,25% por cada 1% de incremento del contenido de humedad; si es inferior al 20%, se disminuirán las dimensiones un 0.25% por cada 1% de disminución del contenido de humedad.

26.6 Medición.
El criterio de medición varía según la unidad de obra, por lo que se seguirán siempre las indicaciones expresadas en las mediciones.

26.7 Mantenimiento.
Se mantendrá la madera en un grado de humedad constante del 20% aproximadamente.
Se observará periódicamente para prevenir el ataque de xilófagos.
Se mantendrán en buenas condiciones los revestimientos ignífugos y las pinturas o barnices.

PAG.31 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Artículo 7. Cantería.

27.1 Descripción.

Son elementos de piedra de distinto espesor, forma de colocación, utilidad, etc., utilizados en la construcción de edificios, muros, remates, etc.

Por su uso se pueden dividir en: Chapados, mamposterías, sillerías, piezas especiales.

* Chapados

Son revestidos de otros elementos ya existentes con piedras de espesor medio, los cuales no tienen misión resistente sino solamente decorativa. Se pueden utilizar tanto al exterior como al interior, con junta o sin ella. El mortero utilizado puede ser variado. La piedra puede ir labrada o no, ordinaria, careada,...etc.

■ Mampostería

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, y que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso estará comprendido entre 15 y 25 Kg. Se denomina a hueso cuando se asientan sin interposición de mortero. Ordinaria cuando las piezas se asientan y reciben con mortero. Tosca es la que se obtiene cuando se emplean los mampuestos en bruto, presentando al frente la cara natural de cantera o la que resulta de la simple fractura del mampuesto con almahena. Rejuntada es aquella cuyas juntas han sido rellenadas expresamente con mortero, bien conservando el plano de los mampuestos, o bien alterándolo. Esta denominación será independiente de que la mampostería sea ordinaria o en seco. Careada es la obtenida corrigiendo los salientes y desigualdades de los mampuestos. Concertada, es la que se obtiene cuando se labran los lechos de apoyo de los mampuestos; puede ser a la vez rejuntada, tosca, ordinaria o careada.

■ Sillarejos

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso de las piezas permitirá la colocación a mano.

■ Sillerías

Es la fábrica realizada con sillarejos, sillares o piezas de labra, recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa. Las piedras tienen forma regular y con espesores uniformes. Necesitan útiles para su desplazamiento, teniendo una o más caras labradas. El peso de las piezas es de 75 a 150 Kg.

■ Piezas especiales

Son elementos de piedra de utilidad variada, como jambas, dinteles, barandillas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, columnas, arcos, bóvedas y otros. Normalmente tienen misión decorativa, si bien en otros casos además tienen misión resistente.

27.2 Componentes.

■ Chapados
- Piedra de espesor entre 3 y 15 cm.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

■ Mamposterías y sillarejos
- Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
- Forma irregular o lajas.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

■ Sillerías
- Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
- Forma regular.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4 –
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

■ Piezas especiales
- Piedras de distinto grosor, medidas y formas.
- Forma regular o irregular.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4 o morteros especiales.
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

PAG:311 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

27.3 Condiciones previas.

- Planos de proyecto donde se defina la situación, forma y detalles.
- Muros o elementos bases terminados.
- Forjados o elementos que puedan manchar las canterías terminados.
- Colocación de piedras a pie de tajo.
- Andamios instalados.
- Puentes térmicos terminados.

27.4 Ejecución.

- Extracción de la piedra en cantera y apilado y/o cargado en camión.
- Volcado de la piedra en lugar idóneo.
- Replanteo general.
- Colocación y aplomado de miras de acuerdo a especificaciones de proyecto y dirección facultativa.
- Tendido de hilos entre miras.
- Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada.
- Colocación de la piedra sobre la capa de mortero.
- Acuñado de los mampuestos (según el tipo de fábrica, procederá o no).
- Ejecución de las mamposterías o sillares tanteando con regla y plomada o nivel, rectificando su posición.
- Rejuntado de las piedras, si así se exigiese.
- Limpieza de las superficies.
- Protección de la fábrica recién ejecutada frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas con plásticos u otros elementos.
- Regado al día siguiente.
- Retirada del material sobrante.
- Anclaje de piezas especiales.

27.5 Control.

- Replanteo.
- Distancia entre ejes, a puntos críticos, huecos,...etc.
- Geometría de los ángulos, arcos, muros apilastrados.
- Distancias máximas de ejecución de juntas de dilatación.
- Planeidad.
- Aplomado.
- Horizontalidad de las hiladas.
- Tipo de rejuntado exigible.
- Limpieza.
- Uniformidad de las piedras.
- Ejecución de piezas especiales.
- Grueso de juntas.
- Aspecto de los mampuestos: grietas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.
- Morteros utilizados.

27.6 Seguridad.

Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo
Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída
En operaciones donde sea preciso, el Oficial contará con la colaboración del Ayudante
Se utilizarán las herramientas adecuadas.
Se tendrá especial cuidado en no sobrecargar los andamios o plataformas.
Se utilizarán guantes y gafas de seguridad.
Se utilizará calzado apropiado.
Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

27.7 Medición.

Los chapados se medirán por m2 indicando espesores, o por m2, no descontando los huecos inferiores a 2 m2.
Las mamposterías y sillerías se medirán por m2, no descontando los huecos inferiores a 2 m2.
Los solados se medirán por m2.
Las jambas, albardillas, cornisas, canecillos, importas, arcos y bóvedas se medirán por metros lineales.
Las columnas se medirán por unidad, así como otros elementos especiales como: bolas, escudos, fustes,...etc.

27.8 Mantenimiento.

PAG.312 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Se cuidará que los rejuntados estén en perfecto estado para evitar la penetración de agua.
Se vigilarán los anclajes de las piezas especiales.
Se evitará la caída de elementos desprendidos.
Se limpiarán los elementos decorativos con productos apropiados.
Se impermeabilizarán con productos idóneos las fábricas que estén en proceso de descomposición.
Se tratarán con resinas especiales los elementos deteriorados por el paso del tiempo.

Artículo 28.- Albañilería.

28.1. Fábrica de ladrillo.

Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 minutos al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10
mm.

Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con la cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.

Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg. De cemento 1-35 por m3 de pasta.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.

Las unidades en ángulo se harán de manera que se medió ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hilaras.

La medición se hará por m2, según se expresa en el Cuadro de Precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas descontándose los huecos.

Los ladrillos se colocarán siempre "a restregón"

Los cerramientos de más de 3,5 m.de altura estarán anclados en sus cuatro caras

Los que superen la altura de 3.5 m. estarán rematados por un zuncho de hormigón armado

Los muros tendrán juntas de dilatación y de construcción. Las juntas de dilatación serán las estructurales, quedarán arriostradas y se sellarán con productos sellantes adecuados

En el arranque del cerramiento se colocará una capa de mortero de 1 cm. de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.

En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2 cm. que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento

Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.

Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles de las llagas y serán estancos al viento y a la lluvia

Todos los huecos practicados en los muros, irán provistos de su correspondiente cargadero.

Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se arriostrarán los paños realizados y sin terminar

Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada

Si ha helado durante la noche, se revisará la obra del día anterior. No se trabajará mientras esté helando.

El mortero se extenderá sobre la superficie de asiento en cantidad suficiente para que la llaga y el tendel rebosen

No se utilizarán piezas menores de 1/2 ladrillo.

Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.

28.2. Tabicón de ladrillo hueco doble.

Para la construcción de tabiques se emplearán tabicones huecos colocándolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio de miras y cuerdas y se rellenarán las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos, se colocarán previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados. Su medición de hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.

28.3. Citaras de ladrillo perforado y hueco doble.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el párrafo 6.2. Para el tabicón.

28.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas en el párrafo 6.2.

28.5. Guarnecido y maestreado de yeso negro.

PAG:313 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Para ejecutar los guarnecidos se construirán unas muestras de yeso previamente que servirán de guía al resto del revestimiento. Para ello se colocarán renglones de madera bien rectos, espaciados a un metro aproximadamente sujetándolos con dos puntos de yeso en ambos extremos.

Los renglones deben estar perfectamente aplomados guardando una distancia de 1,5 a 2 cm. aproximadamente del paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán situadas en un mismo plano, para lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores de yeso, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijos los renglones se regará el paramento y se echará el yeso entre cada región y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, seguirán lanzando pelladas de yeso al paramento pasando una regla bien recta sobre las maestras quedando enrasado el guarnecido con las maestras.

Las masas de yeso habrá que hacerlas en cantidades pequeñas para ser usadas inmediatamente y evitar su aplicación cuando este "muerto'. Se prohibirá tajantemente la preparación del yeso en grandes artesas con gran cantidad de agua para que vaya espesando según se vaya empleando.

Si el guarnecido va a recibir un guarnecido posterior, quedará con su superficie rugosa a fin de facilitar la adherencia del enlucido. En todas las esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2 m. de altura. Su colocación se hará por medio de un renglón debidamente aplomado que servirá, al mismo tiempo, para hacer la muestra de la esquina.

La medición se hará por metro cuadrado de guarnecido realmente ejecutado, deduciéndose huecos, incluyéndose en el precio todos los medios auxiliares, andamios, banquetas, etc., empleados para su construcción. En el precio se incluirán así mismo los guardavivos de las esquinas y su colocación.

28.6. Enlucido de yeso blanco.

Para los enlucidos se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la llana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasa-do para evitar que el yeso este 'muerto'.

Su medición y abono será por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada. Si en el Cuadro de Precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este Pliego.

28.7. Enfoscados de cemento.

Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg. De cemento por m3 de pasta, en paramentos exteriores y de 500 kg. de cemento por m3 en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.

Antes de extender el mortero se prepara el paramento sobre el cual haya de aplicarse.

En todos los casos se limpiarán bien de polvo los paramentos y se lavarán, debiendo estar húmeda la superficie de la fábrica antes de extender el mortero. La fábrica debe estar en su interior perfectamente seca. Las superficies de hormigón se picarán, regándolas antes de proceder al enfoscado.

Preparada así la superficie, se aplicará con fuerza el mortero sobre una parte del paramento por medio de la llana, evitando echar una porción de mortero sobre otra ya aplicada. Así se extenderá una capa que se irá regularizando al mismo tiempo que se coloca para lo cual se recogerá con el canto de la llana el mortero. Sobre el revestimiento blando todavía se volverá a extender una segunda capa, continuando así hasta que la parte sobre la que se haya operado tenga conveniente homogeneidad. Al emprender la nueva operación habrá fraguado la parte aplicada anteriormente. Será necesario pues, humedecer sobre la junta de unión antes de echar sobre ellas las primeras llanas del mortero.

La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se hecha sobre ellos. En el caso de que la superficie deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el fratás.

Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren a juicio de la Dirección Facultativa, se humedecerán diariamente los enfosca-dos, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.

Preparación del mortero:

Las cantidades de los diversos componentes necesarios para confeccionar el mortero vendrán especificadas en la Documentación Técnica; en caso contrario, cuando las especificaciones vengan dadas en proporción, se seguirán los criterios establecidos, para cada tipo de mortero y dosificación, en la Tabla 5 de la NTE/RPE.

No se confeccionará mortero cuando la temperatura del agua de amasado exceda de la banda comprendida entre 5° C y 40° C.

El mortero se batirá hasta obtener una mezcla homogénea. Los morteros de cemento y mixtos se aplicarán a continuación de su amasado, en tanto que los de cal no se podrán utilizar hasta 5 horas después.

Se limpiarán los útiles de amasado cada vez que se vaya a confeccionar un nuevo mortero.

Condiciones generales de ejecución:

Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:

Las superficies a revestir no se verán afectadas, antes del fraguado del mortero, por la acción lesiva de agentes atmosféricos de cualquier índole o por las propias obras que se ejecutan simultáneamente. Los elementos fijos como rejas, ganchos, cercos, etc. han

PAG:314 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

sido recibidos previamente cuando el enfoscado ha de quedar visto. Se han reparado los desperfectos que pudiera tener el soporte y este se halla fraguado cuando se trate de mortero u hormigón.

Durante la ejecución:

Se amasará la cantidad de mortero que se estime puede aplicarse en óptimas condiciones antes de que se inicie el fraguado; no se admitirá la adición de agua una vez amasado.

Antes de aplicar mortero sobre el soporte, se humedecerá ligeramente este a fin de que no absorba agua necesaria para el fraguado.

En los enfoscados exteriores vistos, maestreados o no, y para evitar agrietamientos irregulares, será necesario hacer un despiezado del revestimiento en recuadros de lado no mayor de 3 metros, mediante llagas de 5 mm. De profundidad.

En los encuentros o diedros formados entre un paramento vertical y un techo, se enfoscará este en primer lugar.

Cuando el espesor del enfoscado sea superior a 15 mm. Se realizará por capas sucesivas sin que ninguna de ellas supere este espesor.

Se reforzarán, con tela metálica o malla de fibra de vidrio indesmallable y resistente a la alcalinidad del cemento, los encuentros entre materiales distintos, particularmente, entre elementos estructurales y cerramientos o particiones, susceptibles de producir fisuras en el enfoscado; dicha tela se colocará tensa y fijada al soporte con solape mínimo de 10 cm. a ambos lados de la línea de discontinuidad.

En tiempo de heladas, cuando no quede garantizada la protección de las superficies, se suspenderá la ejecución; se comprobará, al reanudar los trabajos, el estado de aquellas superficies que hubiesen sido revestidas.

En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos cuando el paramento no esté protegido y las zonas aplicadas se protegerán con lonas o plásticos.

En tiempo extremadamente seco y caluroso y/o en superficies muy expuestas al sol y/o a vientos muy secos y cálidos, se suspenderá la ejecución.

Después de la ejecución:

Transcurridas 24 horas desde la aplicación del mortero, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

No se fijarán elementos en el enfoscado hasta que haya fraguado totalmente y no antes de 7 días.

28.8. Formación de peldaños.

Se construirán con ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento.

Artículo 29. Cubiertas. Formación de pendientes y faldones.

29.1 Descripción.

Trabajos destinados a la ejecución de los planos inclinados, con la pendiente prevista, sobre los que ha de quedar constituida la cubierta o cerramiento superior de un edificio.

29.2 Condiciones previas.

Documentación arquitectónica y planos de obra:

Planos de planta de cubiertas con definición del sistema adoptado para ejecutar las pendientes, la ubicación de los elementos sobresalientes de la cubierta, etc. Escala mínima 1:100.

Planos de detalle con representación gráfica de la disposición de los diversos elementos, estructurales o no, que conformarán los futuros faldones para los que no exista o no se haya adoptado especificación normativa alguna. Escala 1:20. Los símbolos de las especificaciones citadas se referirán a la norma NTE/QT y, en su defecto, a las señaladas por el fabricante.

Solución de intersecciones con los conductos y elementos constructivos que sobresalen de los planos de cubierta y ejecución de los mismos: shunts, patinillos, chimeneas, etc.

En ocasiones, según sea el tipo de faldón a ejecutar, deberá estar ejecutada la estructura que servirá de soporte a los elementos de formación de pendiente.

29.3 Componentes.

Se admite una gama muy amplia de materiales y formas para la configuración de los faldones de cubierta, con las limitaciones que establece la normativa vigente y las que son inherentes a las condiciones físicas y resistentes de los propios materiales.
Sin entrar en detalles morfológicos o de proceso industrial, podemos citar, entre otros, los siguientes materiales:

- Madera
- Acero
- Hormigón
- Cerámica
- Cemento
- Yeso

PAG 315 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

29.4 Ejecución.

La configuración de los faldones de una cubierta de edificio requiere contar con una disposición estructural para conformar las pendientes de evacuación de aguas de lluvia y un elemento superficial (tablero) que, apoyado en esa estructura, complete la formación de una unidad constructiva susceptible de recibir el material de cobertura e impermeabilización, así como de permitir la circulación de operarios en los trabajos de referencia. –

- Formación de pendientes. Existen dos formas de ejecutar las pendientes de una cubierta:
- La estructura principal conforma la pendiente.
- La pendiente se realiza mediante estructuras auxiliares.

1.- Pendiente conformada por la propia estructura principal de cubierta:

a) Cerchas: Estructuras trianguladas de madera o metálicas sobre las que se disponen, transversalmente, elementos lineales (correas) o superficiales (placas o tableros de tipo cerámico, de madera, prefabricados de hormigón, etc.) El material de cubrición podrá anclarse a las correas (o a los cabios que se hayan podido fijar a su vez sobre ellas) o recibirse sobre los elementos superficiales o tableros que se configuren sobre las correas.

b) Placas inclinadas: Placas resistentes alveolares que salvan la luz comprendida entre apoyos estructurales y sobre las que se colocará el material de cubrición o, en su caso, otros elementos auxiliares sobre los que clavarlo o recibirlo.

c) Viguetas inclinadas. Que apoyarán sobre la estructura de forma que no ocasionen empujes horizontales sobre ella o estos queden perfectamente contrarrestados. Sobre las viguetas podrá constituirse bien un forjado inclinado con entrevigado de bovedillas y capa de compresión de hormigón, o bien un tablero de madera, cerámico, de elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. Las viguetas podrán ser de madera, metálicas o de hormigón armado o pretensado; cuando se empleen de madera o metálicas llevarán la correspondiente protección.

2.- Pendiente conformada mediante estructura auxiliar: Esta estructura auxiliar apoyará sobre un forjado horizontal o bóveda y podrá ejecutarse de modo diverso:

a) Tabi ues conejeros. También llamados tabiques palomeros, se realizarán con fábrica aligerada de ladrillo hueco colocado a sardinel, recibida y rematada con maestra inclinada de yeso y contarán con huecos en un 25% de su superficie; se independizarán del tablero mediante una hoja de papel. Cuando la formación de pendientes se lleve a cabo con tabiquillos aligerados de ladrillo hueco sencillo, las limas, cumbreras, bordes libres, doblado en juntas estructurales, etc. se ejecutarán con tabicón aligerado de ladrillo hueco doble. Los tabiques o tabicones estarán perfectamente aplomados y alineados; además, cuando alcancen una altura media superior a 0,50 m., se deberán arriostrar con otros, normales a ellos. Los encuentros estarán debidamente enjarjados y, en su caso, el aislamiento térmico dispuesto entre tabiquillos será del espesor y la tipología especificados en la Documentación Técnica.

b) Tabiques con bloque de hormigón celular: Tras el replanteo de las limas y cumbreras sobre el forjado, se comenzará su ejecución (similar a los tabiques conejeros) colocando la primera hilada de cada tabicón dejando separados los bloques 1/4 de su longitud. Las siguientes hiladas se ejecutarán de forma que los huecos dejados entre bloques de cada hilada queden cerrados por la hilada superior.

Formación de tableros:

Cualquiera sea el sistema elegido, diseñado y calculado para la formación de las pendientes, se impone la necesidad de configurar el tablero sobre el que ha de recibirse el material de cubrición. Únicamente cuando éste alcanza características relativamente autoportantes y unas dimensiones superficiales mínimas suele no ser necesaria la creación de tablero, en cuyo caso las piezas de cubrición irán directamente ancladas mediante tornillos, clavos o ganchos a las correas o cabios estructurales.

El tablero puede estar constituido, según indicábamos antes, por una hoja de ladrillo, bardos, madera, elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. La capa de acabado de los tableros cerámicos será de mortero de cemento u hormigón que actuará como capa de compresión, rellenará las juntas existentes y permitirá dejar una superficie plana de acabado. En ocasiones, dicha capa final se constituirá con mortero de yeso.

Cuando aumente la separación entre tabiques de apoyo, como sucede cuando se trata de bloques de hormigón celular, cabe disponer perfiles en T metálicos, galvanizados o con otro tratamiento protector, a modo de correas, cuya sección y separación vendrán definidas por la documentación de proyecto o, en su caso, las disposiciones del fabricante y sobre los que apoyarán las placas de hormigón celular, de dimensiones especificadas, que conformarán el tablero.

Según el tipo y material de cobertura a ejecutar, puede ser necesario recibir, sobre el tablero, listones de madera u otros elementos para el anclaje de chapas de acero, cobre o zinc, tejas de hormigón, cerámica o pizarra, etc. La disposición de estos elementos se indicará en cada tipo de cobertura de la que formen parte.

Artículo 30. Cubiertas planas. Azoteas.

30.1 Descripción.

PAG:316 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Cubierta o techo exterior cuya pendiente está comprendida entre el 1% y el 15% que, según el uso, pueden ser transitables o no transitables; entre éstas, por sus características propias, cabe citar las azoteas ajardinadas. Pueden disponer de protección mediante barandilla, balaustrada o antepecho de fábrica.

30.2 Condiciones previas.
- Planos acotados de obra con definición de la solución constructiva adoptada.
- Ejecución del último forjado o soporte, bajantes, petos perimetrales...
- Limpieza de forjado para el replanteo de faldones y elementos singulares.
- Acopio de materiales y disponibilidad de equipo de trabajo.

30.3 Componentes.

Los materiales empleados en la composición de estas cubiertas, naturales o elaborados, abarcan una gama muy amplia debido a las diversas variantes que pueden adoptarse tanto para la formación de pendientes, como para la ejecución de la membrana impermeabilizante, la aplicación de aislamiento, los solados o acabados superficiales, los elementos singulares, etc.

30.4 Ejecución.

Siempre que se rompa la continuidad de la membrana de impermeabilización se dispondrán refuerzos. Si las juntas de dilatación no estuvieran definidas en proyecto, se dispondrán éstas en consonancia con las estructurales, rompiendo la continuidad de estas desde el último forjado hasta la superficie exterior.

Las limahoyas, canalones y cazoletas de recogida de agua pluvial tendrán la sección necesaria para evacuarla sobradamente, calculada en función de la superficie que recojan y la zona pluviométrica de enclave del edificio. Las bajantes de desagüe pluvial no distarán más de 20 metros entre sí.

Cuando las pendientes sean inferiores al 5% la membrana impermeable puede colocarse independiente del soporte y de la protección (sistema no adherido o flotante). Cuando no se pueda garantizar su permanencia en la cubierta, por succión de viento, erosiones de diversa índole o pendiente excesiva, la adherencia de la membrana será total.

La membrana será monocapa, en cubiertas invertidas y no transitables con protección de grava. En cubiertas transitables y en cubiertas ajardinadas se colocará membrana bicapa.

Las láminas impermeabilizantes se colocarán empezando por el nivel más bajo, disponiéndose un solape mínimo de 8 cm. entre ellas. Dicho solape de lámina, en las limahoyas, será de 50 cm. y de 10 cm. en el encuentro con sumideros. En este caso, se reforzará la membrana impermeabilizante con otra lámina colocada bajo ella que debe llegar hasta la bajante y debe solapar 10 cm. sobre la parte superior del sumidero.

La humedad del soporte al hacerse la aplicación deberá ser inferior al 5%; en otro caso pueden producirse humedades en la parte inferior del forjado.

La imprimación será del mismo material que la lámina impermeabilizante. En el caso de disponer láminas adheridas al soporte no quedarán bolsas de aire entre ambos.

La barrera de vapor se colocará siempre sobre el plano inclinado que constituye la formación de pendiente. Sobre la misma, se dispondrá el aislamiento térmico. La barrera de vapor, que se colocará cuando existan locales húmedos bajo la cubierta (baños, cocinas,...), estará formada por oxiasfalto (1,5 kg/m2) previa imprimación con producto de base asfáltica o de pintura bituminosa.

30.5 Control.

El control de ejecución se llevará a cabo mediante inspecciones periódicas en las que se comprobarán espesores de capas, disposiciones constructivas, colocación de juntas, dimensiones de los solapes, humedad del soporte, humedad del aislamiento, etc.

Acabada la cubierta, se efectuará una prueba de servicio consistente en la inundación de los paños hasta un nivel de 5 cm. por debajo del borde de la impermeabilización en su entrega a paramentos. La presencia del agua no deberá constituir una sobrecarga superior a la de servicio de la cubierta. Se mantendrá inundada durante 24 h., transcurridas las cuales no deberán aparecer humedades en la cara inferior del forjado. Si no fuera posible la inundación, se regará continuamente la superficie durante 48 horas, sin que tampoco en este caso deban aparecer humedades en la cara inferior del forjado.

Ejecutada la prueba, se procederá a evacuar el agua, operación en la que se tomarán precauciones a fin de que no lleguen a producirse daños en las bajantes.

En cualquier caso, una vez evacuada el agua, no se admitirá la existencia de remansos o estancamientos.

30.6 Medición.

La medición y valoración se efectuará, generalmente, por m, de azotea, medida en su proyección horizontal, incluso entrega a paramentos y p.p. de remates, terminada y en condiciones de uso. Se tendrán en cuenta, no obstante, los enunciados señalados para cada partida de la medición o presupuesto, en los que se definen los diversos factores que condicionan el precio descompuesto resultante.

30.7 Mantenimiento.

Las reparaciones a efectuar sobre las azoteas serán ejecutadas por personal especializado con materiales y solución constructiva análogos a los de la construcción original.

PAG:317 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

No se recibirán sobre la azotea elementos que puedan perforar la membrana impermeabilizante como antenas, mástiles, etc., o dificulten la circulación de las aguas y su deslizamiento hacia los elementos de evacuación.

El personal que tenga asignada la inspección, conservación o reparación deberá ir provisto de calzado con suela blanda. Similares disposiciones de seguridad regirán en los trabajos de mantenimiento que en los de construcción.

Artículo 31. Aislamientos.

31.1 Descripción.

Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus cualidades, se utilizan en las obras de edificación para conseguir aislamiento térmico, corrección acústica, absorción de radiaciones o amortiguación de vibraciones en cubiertas, terrazas, techos, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras de aire, falsos techos o conducciones, e incluso sustituyendo cámaras de aire y tabiquería interior.

31.2Componentes.

- Aislantes de corcho natural aglomerado. Hay de varios tipos, según su uso:
  Acústico.
  Térmico.
  Antivibratorio.
- Aislantes de fibra de vidrio. Se clasifican por su rigidez y acabado:
  Fieltros ligeros:
    Normal, sin recubrimiento.
    Hidrofugado.
    Con papel Kraft.
    Con papel Kraft-aluminio.
    Con papel alquitranado.
    Con velo de fibra de vidrio.
  Mantas o fieltros consistentes:
    Con papel Kraft.
    Con papel Kraft-aluminio.
    Con velo de fibra de vidrio.
    Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
    Con un complejo de Aluminio/Malla de fibra de vidrio/PVC
  Paneles semirrígidos:
    Normal, sin recubrimiento.
    Hidrofugado, sin recubrimiento.
    Hidrofugado, con recubrimiento de papel Kraft pegado con polietileno.
    Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
  Paneles rígidos:
    Normal, sin recubrimiento.
    Con un complejo de papel Kraft/aluminio pegado con polietileno fundido.
    Con una película de PVC blanco pegada con cola ignífuga.
    Con un complejo de oxiasfalto y papel. De alta densidad, pegado con cola ignífuga a una placa de cartón-yeso.
- Aislantes de lana mineral.
  Fieltros:
    Con papel Kraft.
    Con barrera de vapor Kraft/aluminio.
    Con lámina de aluminio.
  Paneles semirrígidos:
    Con lámina de aluminio.
    Con velo natural negro.
  Panel rígido:
    Normal, sin recubrimiento.
    Autoportante, revestido con velo mineral.
    Revestido con betún soldable.
- Aislantes de fibras minerales.
  Termoacústicos.
  Acústicos.
- Aislantes de poliestireno.
  Poliestireno expandido:

PAG:318 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Normales, tipos I al VI.
Autoextinguibles o ignífugos, con clasificación M1 ante el fuego.
Poliestireno extruido.
- Aislantes de polietileno.

Láminas normales de polietileno expandido.
Láminas de polietileno expandido autoextinguibles o ignífugas.
- Aislantes de poliuretano.

Espuma de poliuretano para proyección "in situ".
Planchas de espuma de poliuretano.
- Aislantes de vidrio celular.
- Elementos auxiliares:

Cola bituminosa, compuesta por una emulsión iónica de betún-caucho de gran adherencia, para la fijación del panel de corcho, en aislamiento de cubiertas inclinadas o planas, fachadas y puentes térmicos.
Adhesivo sintético a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para la fijación del panel de corcho en suelos y paredes. Adhesivos adecuados para la fijación del aislamiento, con garantía del fabricante de que no contengan sustancias que dañen la composición o estructura del aislante de poliestireno, en aislamiento de techos y de cerramientos por el exterior. Mortero de yeso negro para macizar las placas de vidrio celular, en puentes térmicos, paramentos interiores y exteriores, y techos.
Malla metálica o de fibra de vidrio para el agarre del revestimiento final en aislamiento de paramentos exteriores con placas de vidrio celular.
Grava nivelada y compactada como soporte del poliestireno en aislamiento sobre el terreno.
Lámina geotextil de protección colocada sobre el aislamiento en cubiertas invertidas.
Anclajes mecánicos metálicos para sujetar el aislamiento de paramentos por el exterior.
Accesorios metálicos o de PVC, como abrazaderas de correa o grapas-clip, para sujeción de placas en falsos techos.

31.3 Condiciones previas.

Ejecución o colocación del soporte o base que sostendrá al aislante.

La superficie del soporte deberá encontrarse limpia, seca y libre de polvo, grasas u óxidos. Deberá estar correctamente saneada y preparada si así procediera con la adecuada imprimación que asegure una adherencia óptima.

Los salientes y cuerpos extraños del soporte deben eliminarse, y los huecos importantes deben ser rellenados con un material adecuado.

En el aislamiento de forjados bajo el pavimento, se deberá construir todos los tabiques previamente a la colocación del aislamiento, o al menos levantarlos dos hiladas.

En caso de aislamiento por proyección, la humedad del soporte no superará a la indicada por el fabricante como máxima para la correcta adherencia del producto proyectado.

En rehabilitación de cubiertas o muros, se deberán retirar previamente los aislamientos dañados, pues pueden dificultar o perjudicar la ejecución del nuevo aislamiento.

31.4 Ejecución.

Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que se refiere a la colocación o proyección del material.

Las placas deberán colocarse solapadas, a tope o a rompejuntas, según el material.

Cuando se aísle por proyección, el material se proyectará en pasadas sucesivas de 10 a 15 mm, permitiendo la total espumación de cada capa antes de aplicar la siguiente. Cuando haya interrupciones en el trabajo deberán prepararse las superficies adecuadamente para su reanudación. Durante la proyección se procurará un acabado con textura uniforme, que no requiera el retoque a mano. En aplicaciones exteriores se evitará que la superficie de la espuma pueda acumular agua, mediante la necesaria pendiente.

El aislamiento quedará bien adherido al soporte, manteniendo un aspecto uniforme y sin defectos.

Se deberá garantizar la continuidad del aislamiento, cubriendo toda la superficie a tratar, poniendo especial cuidado en evitar los puentes térmicos.

El material colocado se protegerá contra los impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar o dañar. También se ha de proteger de la lluvia durante y después de la colocación, evitando una exposición prolongada a la luz solar.

El aislamiento irá protegido con los materiales adecuados para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se realizará de forma que éste quede firme y lo haga duradero.

31.5 Control.

Durante la ejecución de los trabajos deberán comprobarse, mediante inspección general, los siguientes apartados:
Estado previo del soporte, el cual deberá estar limpio, ser uniforme y carecer de fisuras o cuerpos salientes.
Homologación oficial AENOR en los productos que lo tengan.
Fijación del producto mediante un sistema garantizado por el fabricante que asegure una sujeción uniforme y sin defectos.
Correcta colocación de las placas solapadas, a tope o a rompe junta, según los casos.
Ventilación de la cámara de aire si la hubiera.

31.6 Medición.

PAG 319 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

En general, se medirá y valorará el m2 de superficie ejecutada en verdadera dimensión. En casos especiales, podrá realizarse la medición por unidad de actuación. Siempre estarán incluidos los elementos auxiliares y remates necesarios para el correcto acabado, como adhesivos de fijación, cortes, uniones y colocación.

31.7 Mantenimiento.

Se deben realizar controles periódicos de conservación y mantenimiento cada 5 años, o antes si se descubriera alguna anomalía, comprobando el estado del aislamiento y, particularmente, si se apreciaran discontinuidades, desprendimientos o daños. En caso de ser preciso algún trabajo de reforma en la impermeabilización, se aprovechará para comprobar el estado de los aislamientos ocultos en las zonas de actuación. De ser observado algún defecto, deberá ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

Artículo 32.- Solados y alicatados.

32.1. Solado de baldosas de terrazo.

Las baldosas, bien saturadas de agua, a cuyo efecto deberán tenerse sumergidas en agua una hora antes de su colocación; se asentarán sobre una capa de mortero de 400 kg. /m.3 confeccionado con arena, vertido sobre otra capa de arena bien igualada y apisona-da, cuidando que el material de agarre forme una superficie continúa de asiento y recibido de solado, y que las baldosas queden con sus lados a tope.

Terminada la colocación de las baldosas se las enlechará con lechada de cemento Portland, pigmentada con el color del terrazo, hasta que se llenen perfectamente las juntas repitiéndose esta operación a las 48 horas.

32.2. Solados.

El solado debe formar una superficie totalmente plana y horizontal, con perfecta alineación de sus juntas en todas direcciones. Colocando una regla de 2 m. de longitud sobre el solado, en cualquier dirección; no deberán aparecer huecos mayores a 5 mm.

Se impedirá el tránsito por los solados hasta transcurridos cuatro días como mínimo, y en caso de ser este indispensable, se tomarán las medidas precisas para que no se perjudique al solado.

Los pavimentos se medirán y abonarán por metro cuadrado de superficie de solado realmente ejecutada.

Los rodapiés y los peldaños de escalera se medirán y abonarán por metro lineal. El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente cada unidad de obra con arreglo a las prescripciones de este Pliego.

32.3. Alicatados de azulejos.

Los azulejos que se emplean en el chapado de cada paramento o superficie seguida, se entonarán perfectamente dentro de su color para evitar contrastes, salvo que expresamente se ordene lo contrario por la Dirección Facultativa.

El chapado estará compuesto por piezas lisas y las correspondientes y necesarias especiales y de canto romo, y se sentará de modo que la superficie quede tersa y unida, sin alabeo ni deformación a junta seguida, formando las juntas línea seguida en todos los sentidos sin quebrantos ni desplomes.

Los azulejos sumergidos en agua 12 horas antes de su empleo y se colocarán con mortero de cemento, no admitiéndose el yeso como material de agarre.

Todas las juntas, se rejuntarán con cemento blanco o de color pigmentado, según los casos, y deberán ser terminadas cuidadosamente.

La medición se hará por metro cuadrado realmente realizado, descontándose huecos y midiéndose jambas y mochetas.

Artículo 33.- Carpintería de taller.

La carpintería de taller se realizará en todo conforme a lo que aparece en los planos del proyecto. Todas las maderas estarán perfectamente rectas, cepilladas y lijadas y bien montadas a plano y escuadra, ajustando perfectamente las superficies vistas.

La carpintería de taller se medirá por metros cuadrados de car-pintería, entre lados exteriores de cercos y del suelo al lado superior del cerco, en caso de puertas. En esta medición se incluye la medición de la puerta o ventana y de los cercos correspondientes más los tapajuntas y herrajes. La colocación de los cercos se abonará independientemente.

Condiciones técnicas

Las hojas deberán cumplir las características siguientes según los ensayos que figuran en el anexo III de la Instrucción de la marca de calidad para puertas planas de madera (Orden 16-2-72 del Ministerio de industria.

- Resistencia a la acción de la humedad.
- Comprobación del plano de la puerta. Comportamiento en la exposición de las dos caras a atmósfera de humedad diferente.
- Resistencia a la penetración dinámica.
- Resistencia a la flexión por carga concentrada en un ángulo.
- Resistencia del testero inferior a la inmersión.
- Resistencia al arranque de tornillos en los largueros en un ancho no menor de 28 mm.

PAG:320 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

- Cuando el alma de las hojas resista el arranque de tornillos, no necesitara piezas de refuerzo. En caso contrario los refuerzos mínimos necesarios vienen indicados en los planos.
- En hojas canteadas, el piecero ira sin cantear y permitirá un ajuste de 20 mm. Las hojas sin cantear permitirán un ajuste de 20 mm. repartidos por igual en piecero y cabecero.
- Los junquillos de la hoja vidriera serán como mínimo de 10x10 mm. y cuando no esté canteado el hueco para el vidrio, sobresaldrán de la cara 3 mm. como mínimo.
- En las puertas entabladas al exterior, sus tablas irán superpuestas o machihembradas de forma que no permitan el paso del agua.
- Las uniones en las hojas entabladas y de peinacería serán por ensamble, y deberán ir encoladas. Se podrán hacer empalmes longitudinales en las piezas, cuando éstas cumplan mismas condiciones de la NTE descritas en la NTE—FCM.
- Cuando la madera vaya a ser barnizada, estará exenta de impurezas ó azulado por hongos. Si va a ser pintada, se admitirá azulado en un 15% de la superficie.

Cercos de madera:

- Los largueros de la puerta de paso llevarán quicios con entrega de 5 cm, para el anclaje en el pavimento.
- Los cercos vendrán de taller montados, con las uniones de taller ajustadas, con las uniones ensambladas y con los orificios para el posterior atornillado en obra de las plantillas de anclaje. La separación entre ellas será no mayor de 50 cm y de los extremos de los largueros 20 cm. debiendo ser de acero protegido contra la oxidación.
- Los cercos llegarán a obra con riostras y rastreles para mantener la escuadra, y con una protección para su conservación durante el almacenamiento y puesta en obra.

Tapajuntas:

- Las dimensiones mínimas de los tapajuntas de madera serán de 10 x 40 mm.

Artículo 34.- Carpintería metálica.

Para la construcción y montaje de elementos de carpintería metálica se observarán rigurosamente las indicaciones de los planos del proyecto.

Todas las piezas de carpintería metálica deberán ser montadas, necesariamente, por la casa fabricante o personal autorizado por la misma, siendo el suministrador el responsable del perfecto funcionamiento de todas y cada una de las piezas colocadas en obra.

Todos los elementos se harán en locales cerrados y desprovistos de humedad, asentadas las piezas sobre rastreles de madera, procurando que queden bien niveladas y no haya ninguna que sufra alabeo o torcedura alguna.

La medición se hará por metro cuadrado de carpintería, midiéndose entre lados exteriores. En el precio se incluyen los herrajes, junquillos, retenedores, etc., pero quedan exceptuadas la vidriera, pintura y colocación de cercos.

Artículo 35.- Pintura.

35.1. Condiciones generales de preparación del soporte.

La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se empleará cepillos, sopletes de arena, ácidos y alices cuando sean metales.

Los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles, se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayalde), ocre, óxido de hierro, litopon, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas.

Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales.

Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.

Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28°C ni menor de 6'C.

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Al finalizar la jornada de trabajo se protegerán perfectamente los envases y se limpiarán los útiles de trabajo.

35.2. Aplicación de la pintura.

Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.

PAG:321 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales, sien-do los más corrientes el cerdo o jabalí, marta, tejón y ardilla. Podrán ser redondos o planos, clasificándose por números o por los gramos de pelo que contienen. También pueden ser de nylon.

Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm. Hasta 7 mm., formándose un cono de 2 cm. al metro de diámetro.

Dependiendo del tipo de soporte se realizarán una serie de trabajos previos, con objeto de que al realizar la aplicación de la pintura o revestimiento, consigamos una terminación de gran calidad.

Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

■ Yesos y cementos así como sus derivados:

Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A continuación se aplicará una mano de fondo impregnado los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.

■ Madera: Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado fino de la madera.

A continuación se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de forma que queden impregnados los poros.

Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un Dado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.

■ Metales: Se realizará un rascado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie.

A continuación se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento no inferior al especificado por el fabricante.

Pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de acabado de esmalte, con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.

35.3. Medición y abono.

La pintura se medirá y abonará en general, por metro cuadrado de superficie pintada, efectuándose la medición en la siguiente forma:

Pintura sobre muros, tabiques y techos: se medirá descontando los huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.

Pintura sobre carpintería se medirá por las dos caras, incluyéndose los tapajuntas.

Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá una cara.

En los precios respectivos está incluido el coste de todos los materiales y operaciones necesarias para obtener la perfecta terminación de las obras, incluso la preparación, lijado, limpieza, plastecido, etc. y todos cuantos medios auxiliares sean precisos.

Artículo 36.- Fontanería.

36.1. Tubería de cobre.

Toda la tubería se instalará de una forma que presente un aspecto limpio y ordenado. Se usarán accesorios para todos los cambios de dirección y los tendidos de tubería se realizarán de forma paralela o en ángulo recto a los elementos estructurales del edificio.

La tubería está colocada en su sitio sin necesidad de forzarla ni flexarla; irá instalada de forma que se contraiga y dilate libremente sin deterioro para ningún trabajo ni para sí misma.

Las uniones se harán de soldadura blanda con capilarida. Las grapas para colgar la conducción de forjado serán de latón espaciadas 40 cm.

36.2. Tubería de cemento centrifugado.

Se realizará el montaje enterrado, rematando los puntos de unión con cemento. Todos los cambios de sección, dirección y acometida, se efectuarán por medio de arquetas registrables.

En la citada red de saneamiento se situarán pozos de registro con pates para facilitar el acceso.

La pendiente mínima será del 1% en aguas pluviales, y superior al 1,5% en aguas fecales y sucias.

La medición se hará por metro lineal de tubería realmente ejecutada, incluyéndose en ella el lecho de hormigón y los corchetes de unión. Las arquetas se medirán a parte por unidades.

Artículo 37.- Instalación eléctrica.

La ejecución de las instalaciones se ajustará a lo especificado en los reglamentos vigentes y a las disposiciones complementarias que puedan haber dictado la Delegación de Industria en el ámbito de su competencia. Así mismo, en el ámbito de las instalaciones que sea necesario, se seguirán las normas de la Compañía Suministradora de Energía.

Se cuidará en todo momento que los trazados guarden las:

Maderamen, redes y nonas en número suficiente de modo que garanticen la seguridad de los operarios y transeúntes.

Maquinaria, andamios, herramientas y todo el material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.

Todos los materiales serán de la mejor calidad, con las condiciones que impongan los documentos que componen el Proyecto, o los que se determine en el transcurso de la obra, montaje o instalación.

PAG:322 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CONDUCTORES ELECTRICOS.

Serán de cobre electrolítico, aislados adecuadamente, siendo su tensión nominal de 0,6/1 Kilovoltios para la línea repartidora y de 750 Voltios para el resto de la instalación, debiendo estar homologados según normas UNE citadas en la Instrucción ITC-BT-06.

CONDUCTORES DE PROTECCION.

Serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía. La sección mínima de estos conductores será la obtenida utilizando la tabla 2 (Instrucción ITC-BTC-19, apartado 2.3), en función de la sección de los conductores de la instalación.

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES.

Deberán poder ser identificados por el color de su aislamiento:

- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo-verde para el conductor de tierra y protección.
- Marrón, negro y gris para los conductores activos o fases.

TUBOS PROTECTORES. Los tubos a emplear serán aislantes flexibles (corrugados) normales, con protección de grado 5 contra daños mecánicos, y que puedan curvarse con las manos, excepto los que vayan a ir por el suelo o pavimento de los pisos, canaladuras o falsos techos, que serán del tipo PREPLAS, REFLEX o similar, y dispondrán de un grado de protección de 7.

Los diámetros interiores nominales mínimos, medidos en milímetros, para los tubos protectores, en función del número, clase y sección de los conductores que deben alojar, se indican en las tablas de la Instrucción MI-BT-019. Para más de 5 conductores por tubo, y para conductores de secciones diferentes a instalar por el mismo tubo, la sección interior de éste será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores, especificando únicamente los que realmente se utilicen.

CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIONES.

Serán de material plástico resistente o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación.

Las dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente to-dos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm. De profundidad y de 80 mm. Para el diámetro o lado interior.

La unión entre conductores, se realizaran siempre dentro de las cajas de empalme excepto en los casos indicados en el apdo. 3.1 de la ITC-BT-21 , no se realizará nunca por simple retorcimiento entre sí de los conductores, sino utilizando bornes de conexión, conforme a la Instrucción ICT-BT-19.

APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA.

Son los interruptores y conmutadores, que cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante.

Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder en ningún caso de 65° C. en ninguna de sus piezas.

Su construcción será tal que permita realizar un número del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 Voltios.

APARATOS DE PROTECCION.

Son los disyuntores eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales. Los disyuntores serán de tipo magnetotérmico de accionamiento manual, y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Su capacidad de corte para la protección del corto-circuito estará de acuerdo con la intensidad del corto-circuito que pueda presentarse en un punto de la instalación, y para la protección contra el calentamiento de las líneas se regularán para una temperatura inferior a los 60 °C. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominal de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexionado. Estos automáticos magnetotérmicos serán de corte omnipolar, cortando la fase y neutro a la vez cuando actúe la desconexión.

Los interruptores diferenciales serán como mínimo de alta sensibilidad (30 mA.) y además de corte omnipolar. Podrán ser "puros", cuando cada uno de los circuitos vayan alojados en tubo o conducto independiente una vez que salen del cuadro de distribución, o del tipo con protección magnetotérmica incluida cuando los diferentes circuitos deban ir canalizados por un mismo tubo.

Los fusibles a emplear para proteger los circuitos secundarios o en la centralización de contadores serán calibrados a la intensidad del circuito que protejan. Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán construidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Deberán poder ser reemplazados bajo tensión sin peligro alguno, y llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

PUNTOS DE UTILIZACIÓN

PAG:323 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

Las tomas de corriente a emplear serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra. El número de tomas de corriente a instalar, en función de los m2 de la vivienda y el grado de electrificación, será como mínimo el indicado en la Instrucción ITC-BT-25 en su apartado 4

PUESTA A TIERRA.

Las puestas a tierra podrán realizarse mediante placas de 500 x 500 x 3 mm. o bien mediante electrodos de 2 m. de longitud, colocando sobre su conexión con el conductor de enlace su correspondiente arqueta registrable de toma de tierra, y el respectivo borne de comprobación o dispositivo de conexión. El valor de la resistencia será inferior a 20 Ohmios.

37.2 CONDICIONES GENERALES DE E ECUCIÓNN DE LAS INSTALACIONES.

Las cajas generales de protección se situarán en el exterior del portal o en la fachada del edificio, según la Instrucción ITC-BTC-13, art1.1. Si la caja es metálica, deberá llevar un borne para su puesta a tierra.

La centralización de contadores se efectuará en módulos prefabricados, siguiendo la Instrucción ITC-BTC-016 y la norma u homologación de la Compañía Suministradora, y se procurará que las derivaciones en estos módulos se distribuyan independientemente, cada una alojada en su tubo protector correspondiente.

El local de situación no debe ser húmedo, y estará suficientemente ventilado e iluminado. Si la cota del suelo es inferior a la de los pasillos o locales colindantes, deberán disponerse sumideros de desagüe para que, en caso de avería, descuido o rotura de tuberías de agua, no puedan producirse inundaciones en el local. Los contadores se colocarán a una altura mínima del suelo de 0,50 m. y máxima de 1,80 m., y entre el contador más saliente y la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,10 m., según la Instrucción ITC-BTC-16,art2.2.1

El tendido de las derivaciones individuales se realizará a lo largo de la caja de la escalera de uso común, pudiendo efectuarse por tubos empotrados o superficiales, o por canalizaciones prefabricadas, según se define en la Instrucción ITC-BT-014.

Los cuadros generales de distribución se situarán en el interior de las viviendas, lo más cerca posible a la entrada de la derivación individual, a poder ser próximo a la puerta, y en lugar fácilmente accesible y de uso general. Deberán estar realizados con materiales no inflamables, y se situarán a una distancia tal que entre la superficie del pavimento y los mecanismos de mando haya 200 cm.

En el mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Por tanto, a cada cuadro de derivación individual entrará un conductor de fase, uno de neutro y un conductor de protección.

El conexionado entre los dispositivos de protección situados en estos cuadros se ejecutará ordenadamente, procurando disponer regletas de conexionado para los conductores activos y para el conductor de protección. Se fijará sobre los mismos un letrero de material metálico en el que debe estar indicado el nombre del instalador, el grado de electrificación y la fecha en la que se ejecutó la instalación.

La ejecución de las instalaciones interiores de los edificios se efectuará bajo tubos protectores, siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectuará la instalación.

Deberá ser posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de haber sido colocados y fijados éstos y sus accesorios, debiendo disponer de los registros que se consideren convenientes.

Los conductores se alojarán en los tubos después de ser colocados éstos. La unión de los conductores en los empalmes o derivaciones no se podrá efectuar por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, pudiendo utilizarse bridas de conexión. Estas uniones se realizarán siempre en el interior de las cajas de empalme o derivación.

No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión.

Las conexiones de los interruptores unipolares se realizarán sobre el conductor de fase.

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en la que derive.

Los conductores aislados colocados bajo canales protectores o bajo molduras se deberá instalarse de acuerdo con lo establecido en la Instrucción ITC-BT-20.

Las tomas de corriente de una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase. En caso contrario, entre las tomas alimentadas por fases distintas debe haber una separación de 1,5 m. como mínimo.

Las cubiertas, tapas o envolturas, manivela y pulsadores de maniobra de los aparatos instalados en cocinas, cuartos de baño o aseos, así como en aquellos locales en los que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.

El circuito eléctrico del alumbrado de la escalera se instalará completamente independiente de cualquier otro circuito eléctrico.

Para las instalaciones en cuartos de baño o aseos, y siguiendo la Instrucción ITC-BT-27, se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones para cada uno de ellos:

Volumen O

Comprende el interior de la bañera o ducha, cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen.

Volumen 1

Está limitado por el plano horizontal superior al volumen O y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo, y el plano vertical alrededor de la bañera o ducha. Grado de protección IPX2 por encima del nivel más alto de un difusor fijo, y IPX5 en bañeras

PAG:324 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

hidromasaje y baños comunes Cableado de los aparatos eléctricos del volumen O y 1, otros aparatos fijos alimentados a MTBS no superiores a 12V Ca o 30V cc.

Volumen 2

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 1 y el plano horizontal y el plano vertical exterior a 0.60m y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo. Protección igual que en el nivel 1.Cableado para los aparatos eléctricos situados dentro del volumen 0,1,2 y la parte del volumen tres por debajo de la bañera. Los aparatos fijos iguales que los del volumen 1.

Volumen 3

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 2 y el plano vertical situado a una distancia 2, 4m de este y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m de él. Protección IPX5, en baños comunes, cableado de aparatos eléctricos fijos situados en el volumen 0, 1, 2,3. Mecanismos se permiten solo las bases si están protegidas, y los otros aparatas eléctricos se permiten si están también protegidos.

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia mínima del aislamiento por lo menos igual a 1.000 x U Ohmios, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en Voltios, con un mínimo de 250.000 Ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores mediante la aplicación de una tensión continua, suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre los 500 y los 1.000 Voltios, y como mínimo 250 Voltios, con una carga externa de 100.000 Ohmios.

Se dispondrá punto de puesta a tierra accesible y señalizado, para poder efectuar la medición de la resistencia de tierra.

Todas las bases de toma de corriente situadas en la cocina, cuartos de baño, cuartos de aseo y lavaderos, así como de usos varios, llevarán obligatoriamente un contacto de toma de tierra. En cuartos de baño y aseos se realizarán las conexiones equipotenciales.

Los circuitos eléctricos derivados llevarán una protección contra sobre-intensidades, mediante un interruptor automático o un fusible de corto-circuito, que se deberán instalar siempre sobre el conductor de fase propiamente dicho, incluyendo la desconexión del neutro.

Los apliques del alumbrado situados al exterior y en la escalera se conectaran a tierra siempre que sean metálicos.

La placa de pulsadores del aparato de telefonía, así como el cerrojo eléctrico y la caja metálica del transformador reductor si este no estuviera homologado con las normas UNE, deberán conectarse a tierra.

Los aparatos electrodomésticos instalados y entregados con las viviendas deberán llevar en sus clavijas de enchufe un dispositivo normalizado de toma de tierra. Se procurara que los aparatos estén homologados según las normas UNE.
Los mecanismos se situaran a las alturas indicadas en las normas I.E.B. del ministerio de la vivienda.

Articulo 38.- precauciones a adoptar.

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra sean las previstas por la ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo aprobado por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

EPIGRAFE 4. º
CONTROL DE LA OBRA

Articulo 39.- control del hormigón.

Además de los controles establecidos en el anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la dirección facultativa de las obras, se realizaran todos los que prescribe la ¨INSTRUCCIÓN DE HORMIGON ESCRUCTURAL (EHE-08)

- Resistencia características Fck=250 kg./cm
- Consistencia plástica y acero B-400s.

El control de la obra será del indicado en los planos de proyecto.

CAPITULO IV
CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES

PLIEGO PARTICULAR DE ANEXOS
EHE 08 CTE DB HE- 1 – CTE DB HR – CTE DB SI

ANEXOS PLIEGOS DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES

EPIGRAFE 1. º
ANEXO 1
ISTRUCCIONESTRUCTURAS DE HORMIGON EHE -08

PAG:325 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

1) CARACTERÍSTICAS GENERALES
Ver cuadro en planos de estructura.
2) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL HORMIGÓN
Ver cuadro en planos de estructura.
3) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL ACERO
Ver cuadro en planos de estructura.
4) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES A LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN
Ver cuadro en planos de estructura.

CEMENTO:

ANTES DE COMENZAR EL HORMIGONADO O SI VARÍAN LAS CONDICIONES DE SUMINISTRO.
Se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-03.

DURANTE LA MARCHA DE LA OBRA
Cuando el cemento este en posesión de un Sello o Marca de conformidad oficialmente homologado no se realizarán ensayos.
Cuando el cemento carezca de Sello o Marca de conformidad se comprobará al menos una vez cada tres meses de obra; como mínimo tres veces durante la ejecución de la obra; y cuando lo indique el Director de Obra, se comprobará al menos; perdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado. Resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-03.

AGUA DE AMASADO
Antes de comenzar la obra si no se tiene antecedentes del agua que vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuan-do lo indique el Director de Obra se realizarán los ensayos del Art. correspondiente de la Instrucción EHE.

ÁRIDOS
Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas a los ya sancionados por la práctica y siempre que lo indique el Director de Obra. se realizarán los ensayos de identificación mencionados en los Art. correspondientes a las condiciones fisicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EH E):.

EPIGRAFE 2. º
ANEXO 2
CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION DB HE AHORRO DE ENERGIA, ESPECIFICACIONES TECNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA EL AISLAMIENTO TERMICO Y SU HOMOLOGACION (real decreto 1637/88), ESPECIFICACIONES TECNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA SU AISLAMIENTO TERMICO Y SU HOMOLOGACION (real decreto 2709/1985) POLIESTIRENOS EXPANDIDOS (ORDEN DE 23- MAR-99).

1.- CONDICIONES TEC. EXIGIBLES A LOS MATERIALES AISLANTES

Serán como mínimo las especificadas en el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de calor, que figura como anexo la memoria del presente proyecto. A tal efecto, y en cumplimiento del Art. 4.1 del DB HE-1 del CTE, el fabricante garantizará los valores de las características higrotérmicas, que a continuación se señalan:

CONDUCTIVIDAD TÉRMICA: Definida con el procedimiento o método de ensayo que en cada caso establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

DENSIDAD APARENTE: Se indicará la densidad aparente de cada uno de los tipos de productos fabricados.
PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA: Deberá indicarse para cada tipo, con indicación del método de ensayo para cada tipo de material establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

ABSORCIÓN DE AGUA POR VOLUMEN: Para cada uno de los tipos de productos fabricados.

OTRAS PROPIEDADES: En cada caso concreto según criterio de la Dirección facultativa, en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material aislante, podrá además exigirse: -
- Resistencia a la comprensión.
- Resistencia a la flexión. –
- Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.
- Deformación bajo carga (Módulo de elasticidad).

PAG:326 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

- Comportamiento frente a parásitos.
- Comportamiento frente a agentes químicos.
- Comportamiento frente al fuego.

2.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES AISLANTES.

En cumplimiento del Art. 4.3 del DB HE-1 del CTE, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

- El suministro de los productos será objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustado a las condiciones particulares que figuran en el presente proyecto.
- El fabricante garantizará las características mínimas exigibles a los materiales, para lo cual, realizará los ensayos y controles que aseguran el autocontrol de su producción.
- Todos los materiales aislantes a emplear vendrán avalados por Sello o marca de calidad, por lo que podrá realizarse su recepción, sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

3.- EJECUCIÓN

Deberá realizarse conforme a las especificaciones de los detalles constructivos, contenidos en los planos del presente proyecto complementados con las instrucciones que la dirección facultativa dicte durante la ejecución de las obras.

4.- OBLIGACIONES DEL CONSTRUCTOR

El constructor realizará y comprobará los pedidos de los materia-les aislantes de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto.

5.- OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa de las obras, comprobará que los materiales recibidos reúnen las características exigibles, así como que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto, en cumplimiento de los artículos 4.3 y 5.2 del DB HE-1 del CTE.

EPIGRAFE 3. º

ANEXO 3

PROTECCION FRENE AL RUIDO DB-HR, LEY DEL RUIDO CASTILLA Y LEON (Ley 5/2009, de 4 de junio, del ruido de castilla y león), LEY DEL RUIDO (Ley 37/2003, 17 de noviembre) REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la ley 37/2003, DEL RUIDO, EN LO REFERENTE A ZONIFICACION ACUSTICA, OBJETIVOS DE CALIDAD Y EMISIONES ACUSTICAS.

1.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LOS PRODUCTO

El fabricante indicará la densidad aparente, y el coeficiente de absorción T' para las frecuencias preferentes y el coeficiente medio de absorción "m" del material. Podrán exigirse además datos relativos a aquellas propiedades que puedan interesar en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material en cuestión.

2.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

2.1. Índice global de reducción acústica ponderado, mejora del índice global de reducción acústica ponderado, nivel global de presión de ruido de impacto normalizado, coeficiente de absorción acústica medio.

Se justificará preferentemente mediante ensayo.

3.- PRESENTACIÓN, MEDIDAS Y TOLERANCIAS

Los materiales de uso exclusivo como aislante o como acondicionantes acústicos, en sus distintas formas de presentación, se expedirán en embalajes que garanticen su transporte sin deterioro hasta su destino, debiendo indicarse en el etiquetado las características seña-ladas en los apartados anteriores.

Asimismo el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos. Para los materiales fabricados "in situ", se darán las instrucciones correspondientes para su correcta ejecución, que deberá correr a cargo de personal especializado, de modo que se garanticen las propiedades especificadas por el fabricante.

4.- GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS

El fabricante garantizará las características acústicas básicas señaladas anteriormente. Esta garantía se materializará mediante las etiquetas o marcas que preceptivamente deben llevar los productos según el epígrafe anterior.

5.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYO DE LOS MATERIALES El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:
a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1; del Capítulo 2 de la Parte I del CTE.

PAG:327 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; del Capítulo 2 de la Parte I del CTE.
c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3, del Capítulo 2 de la Parte I del CTE.
5.1. Suministro de los materiales.

Las condiciones de suministro de los materiales, serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las condiciones particulares que figuren en el proyecto de ejecución.

Los fabricantes, para ofrecer la garantía de las características mínimas exigidas anteriormente en sus productos, realizaran los ensayos y controles que aseguren el autocontrol de su producción.
5.2.- Materiales con sello o marca de calidad.

Los materiales que vengan avalados por cellos o marca de calidad, deber6n tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en esta Norma para que pueda realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.
5.3.- Composición de las unidades de inspección.

Las unidades de inspecci6n estarán formadas por materiales del mismo tipo y proceso de fabricaci6n. La superficie de cada unidad de inspecci6n, salvo acuerdo contrario, la fijar8 el consumidor.
5.4.- Toma de muestras.

Las muestras para la preparación de probetas utilizadas en los ensayos se tomaran de productos de la unidad de inspecci6n sacados al azar.

La forma y dimensión de las probetas serán las que señale para cada tipo de material la Norma de ensayo correspondiente.
5.5.- Normas de ensayo.

Las normas UNE en vigor son las que se emplearán para la realización de los ensayos correspondientes.

Ensayo de aislamiento a ruido aéreo.

Ensayo de aislamiento a ruido de impacto

Ensayo de materiales absorbentes acústicos.

Ensayo de permeabilidad de aire en ventanas.

6.- LABORATORIOS DE ENSAYOS.

Los ensayos citados, de acuerdo con las Normas UNE establecidas, se realizarán en laboratorios reconocidos a este fin por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

EPIGRAFE 4. °
ANEXO 4
SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO CTE DB SI. CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO (RD 31212005). REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RD 194211993). EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES (Orden 16-ABR-1998)

1.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasifican a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con el Real Decreto 312/2005 CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO.

Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, en el caso de no figurar incluidos en el capítulo 1.2 del Real Decreto 312/2005 Clasificación de los productos de la Construcción y de los Elementos Constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia al fuego, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente homo-logados para poder ser empleados.

Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignifugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando de un certificado el periodo de validez de la ignifugación.

Pasado el tiempo de validez de la ignifugación, el material deberá ser sustituido por otro de la misma clase obtenida inicialmente mediante la ignifugación, o sometido a nuevo tratamiento que restituya las condiciones iniciales de ignifugación.

Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

2: CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

La resistencia ante el fuego de los elementos y productos de la construcción queda fijado por un tiempo "t", durante el cual dicho elemento es capaz de mantener las características de resistencia al fuego, estas características vienen definidas por la siguiente clasificación: capacidad portante (R), integridad (E), aislamiento (I), radiación (W), acción mecánica (M), cierre automático (C), estanqueidad al paso de humos (S), continuidad de la. Alimentación eléctrica o de la transmisión de señal (P o HP), resistencia a la

PAG:328 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

combustión de hollines (G), capacidad de protección contra incendios (K), duración de la estabilidad a temperatura constante (D), duración de la estabilidad considerando la curva normalizada tiempo-temperatura (DH), funcionalidad de los extractores mecánicos de humo y calor (F), funcionalidad de los extractores pasivos de humo y calor (B)

La comprobación de dichas condiciones para cada elemento constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las normas UNE que figuran en las tablas del Anexo III del Real Decreto 312/2005.

En el anejo C del DB SI del CTE se establecen los métodos simplificados que permiten determinar la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo D del DB SI del CTE se establece un método simplificado para determinar la resistencia de los elementos de acero ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo E se establece un método simplifica-do de cálculo que permite determinar la resistencia al fuego de los elementos estructurales de madera ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo F se encuentran tabuladas las resistencias al fuego de elementos de fábrica de ladrillo cerámico o silito-calcáreo y de los bloques de hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.

Los elementos constructivos se califican mediante la expresión de su condición de resistentes al fuego (RF), así como de su tiempo 't" en minutos, durante el cual mantiene dicha condición. Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en su documentación.

Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.

La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la Administración del Estado.

3.- INSTALACIONES

3.1.- Instalaciones propias del edificio.

Las instalaciones del edificio deberán cumplir con lo establecido en el artículo 3 del DB SI 1 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

3.2.- Instalaciones de protección contra incendios:

Extintores móviles.

Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores móviles, se ajustarán a lo especificado en el REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN del M. de I. y E., así como las siguientes normas:

- UNE 23-110/75: Extintores portátiles de incendio; Parte 1: Designación, duración de funcionamiento. Ensayos de eficacia. Hogares tipo.
- UNE 23-110/80: Extintores portátiles de incendio; Parte 2: Estanqueidad. Ensayo dieléctrico. Ensayo de asentamiento. Disposiciones especiales.
- UNE 23-110/82: Extintores portátiles de incendio; Parte 3: Construcción. Resistencia a la presión. Ensayos mecánicos.

Los extintores se clasifican en los siguientes tipos, según el agente extintor:

- Extintores de agua.
- Extintores de espuma.
- Extintores de polvo. Extintores de anhídrido carbonizo (CO2).
- Extintores de hidrocarburos halogenados.
- Extintores específicos para fuegos de metales.

Los agentes de extinción contenidos en extintores portátiles cuando consistan en polvos químicos, espumas o hidrocarburos halogenados, se ajustarán a las siguientes normas UNE:

UNE 23-601/79: Polvos químicos extintores: Generalidades. UNE 23-602/81: Polvo extintor: Características físicas y métodos de ensayo.

UNE 23-607/82: Agentes de extinción de incendios: Carburos halogenados. Especificaciones.

En todo caso la eficacia de cada extintor, así como su identificación, según UNE 23-110/75, estará consignada en la etiqueta del mismo.

Se consideran extintores portátiles aquellos cuya masa sea igual o inferior a 20 kg. Si dicha masa fuera superior, el extintor dispondrá de un medio de transporte sobre ruedas.

Se instalará el tipo de extintor adecuado en función de las clases de fuego establecidas en la Norma UNE 23-010/76 "Clases de fuego".

En caso de utilizarse en un mismo local extintores de distintos tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes extintores.

Los extintores se situarán conforme a los siguientes criterios:

- Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.

PAG:329 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

- Su ubicación deberá señalizarse, conforme a lo establecido en la Norma UNE 23-033-81 'Protección y lucha contra incendios. Señalización".
- Los extintores portátiles se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m. del suelo.
- Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos deberán estar protegidos.

4.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO

Todas las instalaciones y medios a que se refiere el DB SI 4 Detección, control y extinción del incendio, deberán conservarse en buen estado.

En particular, los extintores móviles, deberán someterse a las operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento exigibles, según lo que estipule el reglamento de instalaciones contra Incendios R.D.1942/1993 - B.O.E.14.12.93.

En Chañe, Abril de 2.018

LA PROPIEDAD EL ARQUITECTO

PAG:330 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 FASE 105

PAG:331 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Proyecto básico y de ejecución para ampliación y acondicionamiento de edificación de uso administrativo en industria hortícola.

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%

RESUMEN DE PRESUPUESTO

01	DEMOLICIONES	1.054,99	0,92
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	1.844,87	1,61
03	RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO	1.194,40	1,04
04	CIMENTACIONES	6.927,29	6,06
05	ESTRUCTURAS	11.711,87	10,24
06	ALBAÑILERÍA	8.525,65	7,45
07	CUBIERTA	2.310,46	2,02
08	ENVOLVENTE METÁLICA	2.768,05	2,42
09	REVESTIMIENTOS Y TECHOS TÉCNICOS	6.775,12	5,92
10	PAVIMENTOS	3.344,18	2,92
11	ALICATADOS	2.450,65	2,14
12	AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIONES	3.200,40	2,80
13	CARPINTERÍA MADERA	4.985,30	4,36
14	CARPINTERÍA DE ALUMINIO	3.436,40	3,00
15	VIDRIOS	6.384,38	5,58
16	CERRAJERIA	1.160,86	1,02
17	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS	1.682,74	1,47
18	INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD	10.473,91	9,16
19	INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN	14.483,87	12,66
20	INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y A.C.S.	11.873,97	10,38
21	INSTALACIÓN SUELO RADIANTE	3.413,72	2,98
22	INSTALACIONES DE PROTECCIÓN	285,74	0,25
23	INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN	921,13	0,81
24	GESTIÓN DE RESIDUOS	758,04	0,66
25	CONTROL DE CALIDAD	666,56	0,58
26	SEGURIDAD Y SALUD	1.730,03	1,51

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		**114.364,58**
13,00 % Gastos generales	14.867,40	
6,00 % Beneficio industrial	6.861,87	
SUMA DE G.G. y B.I.		21.729,27
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA		**136.093,85**
21,00 % I.V.A.		28.579,71
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		**164.673,56**

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CIENTO SESENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

, a 10 de abril de 2018.

El promotor **La dirección facultativa**

PAG:332 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 100

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES

01.01 **m2** **DEMOLICIÓN TABICÓN LADRILLO HUECO DOBLE**

Demolición de tabicones de ladrillo hueco doble, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero. Con parte proporcional de medios auxiliares.

Tabique.E.1	1	3,56		2,35	8,37		
A deducir:							
Puerta	-1	0,80		2,10	-1,68		
Tabique.E.2	1	1,82		2,35	4,28		
A deducir:							
Puerta	-1	0,80		2,10	-1,68		
Tabique.E.3	1	3,95		2,35	9,28		
						18,57	4,74	88,02

01.02 **m2** **DEMOLICIÓN SOLERA DE HORMIGÓN**

Picado de solera de hormigón existente, en aquellos puntos donde sea necesario, para posterior disposición de zapatas de cimentación. Con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor.

ZAPATAS:							
Zapatas (P1, P5, P8, P11)	4	0,70	0,70		1,96		
Zapatas (P2, P3, P4, P12, P14)	5	0,80	0,80		3,20		
Zapatas (P6, P9)	2	1,40	1,40		3,92		
Zapatas (P7)	1	1,50	1,50		2,25		
Zapatas (P10)	1	1,20	1,20		1,44		
VIGAS DE ATADO:							
Vigas de atado (Dirección A)	1	44,05	0,40		17,62		
Vigas de atado (Dirección B)	1	34,00	0,40		13,60		
CANALETA PERIMETRAL:							
Canaleta de drenaje en perímetro de la construcción	1	16,00	0,40		6,40		
ZANJAS DE SANEAMIENTO:							
Zanja para colector enterrado	1	28,87	0,40		11,55		
						61,94	3,59	222,36

01.03 **m2** **DEMOLICIÓN MUROS DE CARGA DE FÁBRICA DE BLOQUES DE HORM.**

Apertura de hueco en muro de carga de 40 cm de espesor, con Hoja Exterior de Bloque de Hormigón + Cámara de aire + Hoja Interior de LHD. Con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de la hoja o de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el corte previo del contorno del hueco, pero no incluye el montaje y desmontaje del apeo del hueco ni la colocación de dinteles.

Muro 5	1	1,15		1,11	1,28		
Muro 5	1	2,75		0,28	0,77		
						2,05	48,02	98,44

PAG: 333 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04	m2	**DEMOLICIÓN MUROS DE CARGA DE FÁBRICA DE LADRILLO PERFORADO.**							
		Apertura de hueco en muro de carga de 40 cm de espesor, con Hoja Exterior de Ladrillo Perforado + Cámara de aire y Aislamiento + Hoja Interior de LHD. Con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de la hoja o de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el corte previo del contorno del hueco, pero no incluye el montaje y desmontaje del apeo del hueco ni la colocación de dinteles.							
		Muro 1	1	1,60	0,94	1,50			
		Muro 1	1	0,39	1,23	0,48			
		Muro 2	1	1,20	2,35	2,82			
		Muro 5	1	2,95	2,35	6,93			
							11,73	48,02	563,27
01.05	m2	**DEMOLICIÓN TECHO TÉCNICO REGISTRABLE**							
		Demolición de techo técnico registrable de placas de yeso, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que se sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye la demolición de la estructura metálica de sujeción, de las falsas vigas y de los remates.							
		Falso techo actual recepción (Superficie)	1		26,40	26,40			
							26,40	3,14	82,90
		TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES.....							**1.054,99**

PAG 334 | 390

COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA

VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

02.01 **m3** **EXC.VAC.A MÁQUINA para elementos de CIMENTACIÓN**

Excavación en vaciado hasta cota de profundidad de zapatas o hasta cota de firme del terreno, mediante medios mecánicos, con las siguientes características:
-Perfilado final, preparación de superficie hasta nivelación según cotas de proyecto, a partir de niveles de terreno existentes, con p.p. de achique de agua mediante bomba si fuera necesario.
-Incluso correspondiente carga, transporte y descarga en el interior de la obra para posterior reutilización, si existe.
-Unidad totalmente ejecutada y terminada según proyecto.
-Medición: Volumen ejecutado según perfiles teóricos de proyecto, considerando incluido en el precio el esponjamiento total. El transporte y la gestión de residuos se hará de acuerdo al correspondiente plan y valorado a parte.

Excavación para zapatas (Hasta cota inferior de zapata):								
Zapatas (P1, P5, P8, P11)	4	0,70	0,70	0,50	0,98			
Zapatas (P2, P3, P4, P12, P14)	5	0,80	0,80	0,50	1,60			
Zapatas (P6, P9)	2	1,40	1,40	0,50	1,96			
Zapatas (P7)	1	1,50	1,50	0,60	1,35			
Zapatas (P10)	1	1,20	1,20	0,50	0,72			
Excavación para vigas de atado (Hasta cota inferior de viga):								
Vigas de atado (Dirección A)	1	44,05	0,40	0,40	7,05			
Vigas de atado (Dirección B)	1	34,00	0,40	0,40	5,44			
Excavación para relleno (De cota inferior de zapata a -1,00 m.):								
Zapatas (P1, P5, P8, P11)	4	0,70	0,70	0,50	0,98			
Zapatas (P2, P3, P4, P12, P14)	5	0,80	0,80	0,50	1,60			
Zapatas (P6, P9)	2	1,40	1,40	0,50	1,96			
Zapatas (P7)	1	1,50	1,50	0,40	0,90			
Zapatas (P10)	1	1,20	1,20	0,50	0,72			
						25,26	1,29	32,59

02.02 **m3** **EXC.VAC.A MÁQUINA para elementos de SANEAMIENTO**

Excavación en vaciado de zanjas para introducción de elementos de saneamiento, mediante medios mecánicos, con las siguientes características:
-Perfilado final, preparación de superficie hasta nivelación según cotas de proyecto, a partir de niveles de terreno existentes, con p.p. de achique de agua mediante bomba si fuera necesario.
-Incluso correspondiente carga, transporte y descarga en el interior de la obra para posterior reutilización, si existe.
-Unidad totalmente ejecutada y terminada según proyecto.
-Medición: Volumen ejecutado según perfiles teóricos de proyecto, considerando incluido en el precio el esponjamiento total. El transporte y la gestión de residuos se hará de acuerdo al correspondiente plan y valorado a parte.

CANALETA PERIMETRAL:								
Canaleta de drenaje en perímetro de la construcción	1	16,00	0,40	0,40	2,56			
ZANJAS DE SANEAMIENTO:								

PAG 335 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN		LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		Zanja para colector enterrado	1	28,87	0,40	0,40	4,62			
								7,18	1,29	9,26

02.03 **m3** **RELLENO A CIELO ABIERTO MECÁNICO CANTO RODADO**

Formación de encachado de 20 cm de espesor en caja para base de solera, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20 cm de canto rodado de 40/80 mm; sobre la solera existente. Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno.

								191,20		
								191,20	9,43	1.803,02

TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS..... 1.844,87

PAG 336 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 03 RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO

03.01 **u** **CONEXIÓN CON LA RED EXISTENTE**

Conexión de la nueva red de desagües con la red de saneamiento existente en el edificio. Conexión del saneamiento de los nuevos baños ubicados en la edificación remodelada, con la red de saneamiento del baño existente. Conexión de los nuevos baños ubicados en la edificación de nueva construcción, con otro punto sin determinar de la red de saneamiento existente.

Conexión Acondicionamiento	1			1,00		
Conexión Ampliación	1			1,00		
					2,00	216,72	433,44

03.02 **u** **ARQUETA LADRILLO 38x38x50cm**

Arqueta registrable, de 38x38x50 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm.de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, con codo de PVC de 45º, para evitar el golpe de bajada en la solera, con tapa y marco de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.

	1			1,00		
					1,00	44,16	44,16

03.04 **m** **CANALETA DE DRENAJE**

Suministro y colocación de canaleta prefabricada de hormigón polímero, de 1000 mm de longitud, 150 mm de ancho y 143 mm de alto con rejilla entramada de acero galvanizado, clase B-125 según UNE-EN 124 y de 1000 mm de longitud. Enrasada a solera de hormigón existente para recogida de aguas pluviales en perimetro de la edificación. Incluso p/p de accesorios de montaje, piezas especiales, material auxiliar, elementos de sujeción y sin incluir la excavación. Totalmente montada, conexionada a la red general de desagüe y probada.

					16,00		
					16,00	44,80	716,80

TOTAL CAPÍTULO 03 RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO..... 1.194,40

PAG 337 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 04 CIMENTACIONES

NOTA CIM-1 u **NOTA CIMENTACIÓN**

Las cuantías de acero especificadas en cualquier partida de hormigón armado son aproximadas. en cualquier caso la densidad del armado viene determinada por las especificaciones de los planos de estructura del proyecto de ejecución, así como la disposición y cantidad de la armadura que deberá ser revisada y aceptada por el contratista.

						1	1,00		
							1,00	0,00	0,00

NOTA CIM-2 u **NOTA DOCUMENTACIÓN**

El contratista deberá presentar la siguiente documentación:
1. Se aportará certificado del hormigón u hormigones utilizados en la obra aportado por la central suministradora, acompañado de la clasificación de la central según la instrucción ehe.
2. Durante las fases de cimentación y estructura se aportarán certificados de calidad de los aceros utilizados para las armaduras del hormigón.
3. Se aportarán características técnicas de los ladrillos a utilizar en paredes con carácter estructural (según el caso) y cerramientos de fachada anticipadamente a su ejecución.
4. Se aportarán características técnicas de los morteros a utilizar en las paredes de carga de ladrillo anticipadamente a su ejecución.

						1	1,00		
							1,00	0,00	0,00

NOTA CIM-3 u **NOTA GENERAL**

En el presupuesto de todas las partidas de este capítulo, mientras no esté contado explícitamente, se tiene que tener en cuenta y por tanto quedará incluido dentro del precio:
- El suministro y colocación de todos los materiales necesarios para el acabado de las partidas.
- Utilización de separadores, homologados para garantizar el recubrimiento de las armaduras de acero en toda la longitud de las pantallas.
- Solapes y mermas de las barras de acero corrugado, la medición se hará por la longitud técnica.
- El sistema de vertido, vibrado y curado del hormigón, así como las mermas de volumen del mismo.
- Las esperas del armado de los muros y pilares.
- Replanteo
- Pasatubos para instalaciones y drenajes.
- Repicado, limpieza y reparación de todos los desplomes de más de 5 cm.
- Juntas de dilatación con poliestireno expandido y su sellado posterior.
- Todos los trabajos de impermeabilización serán realizados por empresa homologada y en todos ellos se incluyen todos los trabajos y materiales auxiliares necesarios para el perfecto acabado de la partida.
- Utilización de sistema de bombeo adecuado para mentener la plataforma de trabajo seca y en perfectas condiciones.
- Utilización de todos los medios de seguridad necesarios para la perfecta ejecución de los trabajos.

						1	1,00		
							1,00	0,00	0,00

04.01 m3 **HORM. LIMPIEZA HM-20/B/20/I V.MAN**

Suministro y puesta en obra de hormigón en masa para capa de limpieza de zapatas aisladas, apoyado sobre el terreno, de las siguientes características:
- Hormigón HM-20/B/20/I, elaborado en central, árido T.máx.20 mm, con cualquiera de los cementos propuestos en el P.P.T. del proyecto para este tipo de elementos,
- Colocado como capa de limpieza, en fondos de excavaciones destinadas a la formación de zapatas, nivelado.
- Vertido por medios manuales y/o mecánicos.
- P.p. de hormigón de posibles bolsones, oquedades, desmoronamiento del terreno y/o falta de planeidad del terreno base (considerado en el precio).
- Incluso encofrado y desencofrado en los lugares que sea necesario y con p.p. de medios auxiliares
Medido el volumen teórico. Realizado según pliego de condiciones de proyecto e indicaciones de la dirección de la obra.

PAG 338 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN		LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		Zapatas:								
		Zapatas (P1, P5, P8, P11)	4	0,70	0,70	0,50	0,98			
		Zapatas (P2, P3, P4, P12, P14)	5	0,80	0,80	0,50	1,60			
		Zapatas (P6, P9)	2	1,40	1,40	0,50	1,96			
		Zapatas (P7)	1	1,50	1,50	0,40	0,90			
		Zapatas (P10)	1	1,20	1,20	0,50	0,72			
		Vigas de atado:								
		Vigas de atado (Dirección A)	1	44,05	0,40	0,10	1,76			
		Vigas de atado (Dirección B)	1	34,00	0,40	0,10	1,36			
								9,28	44,44	412,40
04.02	**m3**	**HORM. HA-25/B/20/IIa CIM. V. GRÚA**								
		Hormigón armado en relleno de zapata aislada de cimentación y vigas de atado y centradoras, de características: - Hormigón HA-25/B/20/IIa, Tmáx.20 mm. - Armado base, de refuerzos y zunchos de arranque bajo muro con acero tipo B 500-S, certificado, con una cuantía según planos de proyecto, elaborado y colocado según planos, con separadores para conseguir un recubrimiento según CTE, alambre de atar, despuntes, solapes, grifados, soldaduras, refuerzos y p.p. de medios auxiliares. - Elaborado en central con cualquiera de los cementos propuestos en el P.P.T. del proyecto para este tipo de elementos. - Vertido por medios manuales y/o mecánicos, nivelación vibrado y curado, - Incluso encofrado y desencofrado en los lugares que sea necesario y con p.p. de medios auxiliares. Medido el volúmen teórico. Realizado según pliego de condiciones del proyecto e indicaciones de la Dirección Facultativa. NOTA: Las armaduras que forman las parrillas se doblarán en los extremos según planos. Según normas NTE-CSZ y EHE-CTE.								
		Zapatas:								
		Zapatas (P1, P5, P8, P11)	4	0,70	0,70	0,50	0,98			
		Zapatas (P2, P3, P4, P12, P14)	5	0,80	0,80	0,50	1,60			
		Zapatas (P6, P9)	2	1,40	1,40	0,50	1,96			
		Zapatas (P7)	1	1,50	1,50	0,60	1,35			
		Zapatas (P10)	1	1,20	1,20	0,50	0,72			
		Vigas de atado:								
		Vigas de atado (Dirección A)	1	44,05	0,40	0,40	7,05			
		Vigas de atado (Dirección B)	1	34,00	0,40	0,40	5,44			
								19,10	117,98	2.253,42
04.03	**m2**	**SOLERA. HA-25/15cm. ARMAD.#15x15x6**								
		Solera de hormigón de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm², Incluso vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6. Con parte proporcional de juntas y fratasado.								
		Solera Ampliación	1			191,20	191,20			
		Solera Zona Transición acodicionamiento y ampliación	1			5,20	5,20			
		Solera Cortavientos	1			5,18	5,18			
								201,58	19,91	4.013,46

PAG: 339 | 390

COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA

VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.04	m2	PLAC.ANCLAJ.S-275JR							
		Suministro de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, para placa de apoyo de pilares de dimensiones según documentación adjunta. Montaje sobre 4 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento. Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie soporte, taladro central, nivelación, relleno del espacio resultante entre el hormigón endurecido y la placa con mortero autonivelante expansivo, aplicación de una protección anticorrosiva a las tuercas y extremos de los pernos, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje.							
		TIPO 1 (25x25)	2	0,25	0,25	0,13			
		TIPO 2 (30x20)	1	0,30	0,20	0,06			
		TIPO 3 (20x20)	6	0,20	0,20	0,24			
		TIPO 4 (30x30)	2	0,30	0,30	0,18			
		TIPO 5 (20x20)	4	0,20	0,20	0,16			
							0,77	322,09	248,01

TOTAL CAPÍTULO 04 CIMENTACIONES..... 6.927,29

PAG 340 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 05 ESTRUCTURAS

NOTA EST-1 u **NOTA ESTRUCTURA**

Las cuantías de acero especificadas en cualquier partida de hormigón armado son aproximadas. en cualquier caso la densidad del armado viene determinada por las especificaciones de los planos de estructura del proyecto de ejecución, así como la disposición y cantidad de la armadura que deberá ser revisada y aceptada por el contratista.

						1	1,00		
							1,00	0,00	0,00

NOTA EST-2 u **NOTA DOCUMENTACION**

El contratista deberá presentar la siguiente documentación:
1. Se aportará certificado del hormigón u hormigones utilizados en la obra aportado por la central suministradora, acompañado de la clasificación de la central según la instrucción ehe.
2. Durante las fases de cimentación y estructura se aportarán certificados de calidad de los aceros utilizados para las armaduras del hormigón.
3. Se aportarán características técnicas de los ladrillos a utilizar en paredes con carácter estructural (según el caso) y cerramientos de fachada anticipadamente a su ejecución.
4. Se aportarán características técnicas de los morteros a utilizar en las paredes de carga de ladrillo anticipadamente a su ejecución.

						1	1,00		
							1,00	0,00	0,00

NOTA EST-3 u **NOTA GENERAL ESTRUCTURA**

'En el presupuesto de todas las partidas de este capítulo, mientras no este contado explícidamente, se debe tener en cuenta y por tanto quedará incluido dentro del precio:
- El suministro y colocación de todos los materiales necesarios para el acabado de las partidas.
- Utilización de separadores homologados para garantizar el recubrimiento de las armaduras de acero de las diferentes piezas (muros, pantallas, etc)
- Solapes y mermas de las barras de acero corrugado, la medición se hace por la longitud teórica.
- El sistema de vertido, vibrado y curado del hormigón, así como las mermas del volumen de hormigón.
- Las esperas del armado de muros y pilares.
- Encofrado y desencofrado paramentos verticales y jácenas de canto
- Replanteo
- Pasatubos para instalaciones y drenajes, su replanteo y colocación.
- Pilares, encofrado y desencofrado, armado, hormigonado y vibrado. En aparcamientos, todos los pilares dispondrán de matacantos en las cuatro esquinas.

						1	1,00		
							1,00	0,00	0,00

05.01 kg **ACERO S-275JR ESTRUCTURA VERTICAL**

Acero laminado S 275 JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; Se incluye la parte proporcional de mecanizados, cortes, despuntes, placas de unión, cartelas, repaso de soldaduras ejecutadas en obra con pintura rica en zinc al 90% , replanteo, plantillas, medios de elevación, maquinaria, montaje y desmontaje de andamios, medios auxiliares, costes indirectos, limpieza y cualesquiera operaciones necesarias para la correcta terminación de la partida., montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.

IPE-120 (P1, P5, P8, P11)	4	2,74	120,00	113,57	IPE(c)*.785
IPE-180 (P12)	1	2,74	180,00	51,41	IPE(c)*.785
IPE-160 (P2, P3, P4)	3	2,74	160,00	129,70	IPE(c)*.785
IPE-160 (P14)	1	2,50	160,00	39,45	IPE(c)*.785

PAG-341 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN		LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		UPN-140 (P9, P10)	4	4,80	140,00		307,47		UPN(c)*.785	
		UPN-160 (P6, P7)	4	3,85	160,00		290,14		UPN(c)*.785	
								931,74	1,12	1.043,55
05.02	kg	**ACERO S-275JR ESTRUCTURA HORIZONTAL**								
		Acero laminado S 275 JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; Incluso cartela en acero laminado S 275 J, de espesor 10 mm., para apoyo de correas en perfil HEB. I/parte proporcional de mecanizados, cortes, despuntes, placas de unión, pletinas de unión y apoyo, cartelas, repaso de soldaduras ejecutadas en obra con pintura rica en zinc al 90% , replanteo, plantillas, medios de elevación, maquinaria, montaje y desmontaje de andamios, medios auxiliares, costes indirectos, limpieza y cualesquiera operaciones necesarias para la correcta terminación de la partida., montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.								
		Estructura Horizontal (Cubierta Plana TIPO A)								
		IPE-140	4	3,51	140,00		180,75		IPE(c)*.785	
		HEB-140	2	5,28	140,00		356,45		HEB(c)*.785	
		HEB-140	2	4,08	140,00		275,44		HEB(c)*.785	
		HEB-140	2	4,68	140,00		315,95		HEB(c)*.785	
		UPN-180	2	4,68	180,00		205,73		UPN(c)*.785	
		Estructura Horizontal (Cubierta Plana TIPO B)								
		L.50.6	2	0,96		0,60	1,15			
		L.50.6	1	6,67		0,60	4,00			
		Estructura Horizontal (Cubierta Inclinada)								
		IPE-160	9	5,33	160,00		756,89		IPE(c)*.785	
		IPE-160	9	4,14	160,00		587,91		IPE(c)*.785	
		IPE-160	9	4,76	160,00		675,95		IPE(c)*.785	
		HEB-180	1	2,68	180,00		137,38		HEB(c)*.785	
		HEB-180	1	6,68	180,00		342,42		HEB(c)*.785	
		HEB-260	1	9,44	260,00		874,43		HEB(c)*.785	
		HEB-220	3	9,44	220,00		2.023,04		HEB(c)*.785	
		Estructura Horizontal (Cubierta Plana Cortavientos)								
		T.50.6	5	1,53		0,60	4,59			
		T.60.7	2	3,24		0,84	5,44			
								6.747,52	1,12	7.557,22
05.03	u	**PLAC. SUJ. LOSA CUBIERTA CORTAVIENTOS**								
		Suministro de placa para sujección de losa de cubierta de Cortavientos, de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, de 200x200 mm y espesor 8 mm, y montaje sobre 4 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total, embutidos en el hormigón, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón. Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie soporte, taladro central, nivelación, relleno del espacio resultante entre el hormigón endurecido y la placa con mortero autonivelante expansivo, aplicación de una protección anticorrosiva a las tuercas y extremos de los pernos, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje.								
		Placa sujección cubierta cortavientos	2				2,00			
								2,00	20,09	40,18

PAG-342 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

05.04 **m2** **FORJ.COL.INCO 70.4 7+5 cm CHAPA 1 mm**

Forjado 7+5 cm., formado por chapa colaborante INCOPERFIL INCO 70.4 1mm con una barra de diámetro 10mm por nervio y capa de compresión de 5 cm con mallazo 150x150x5, incluyendo:
- Suministro dy colocación de chapa colaborante. Las tolerancias de montaje serán las descritas en el P.P.T. del proyecto para este tipo de elementos.
- Suministro y puesta en obra de Hormigón armado HA-25/B/20/I, consistencia blanda (asiento de 7 cm). Tam. max. 12 mm, con cualquiera de los elementos propuestos en el P.P.T. del proyecto, para este tipo de elementos, elaborado en central, incluso vertido, vibrado y fratasado del hormigón en capa de compresión, y curado del hormigón mediante un producto filmógeno tipo Bettocure A o equivalente, aplicado mediante pulverizado después de la colocación del hormigón, con un colorante para evitar que queden zonas sin cubrir.
- Armado de nervios y mallazo de reparto con acero tipo B 500-S (y B 500- T en el mallazo de reparto), certificado, con una cuantía según planos de proyecto, elaborado y colocado según planos, con separadores para conseguir un recubrimiento de 20+10 mm, para una estabilidad al fuego según CTE, alambre de atar, despuntes, solapes, grifados, soldaduras, refuerzos y p.p. de medios auxiliares.
. Encofrado continuo con tableros de madera hidrófuga, comuesto por estructura modular metálica prefabricada (pórticos de módulos tipo andamio), arriostrada con cruces de San Andrés en sentido longitudinal y mediante separadores/distanciadores, en sentido transversal, dotada de bases regulables, crucetas, horquillas deslizantes, tapones, sopandas, tableros y ménsulas perimetrales; hasta 4,5 m. de altura, considerando 4 puestas, incluso encofrado de bordes y huecos p.p. de berenjenos donde se requiera, limpieza, y planchas de poliestireno expandido en tabicas de bordes de huecos, zunchos de borde y en juntas de dilatación, con p.p. de tabicas perimetrales metálicas de tipo industrializado dotadas de sistema de arriostramiento o sujeción formado por tornapuntas metálicas abatibles comercializados.
- Control topográfico de bordes y huecos de forjado.
- Limpieza de restos en la planta y p.p. de medios auxiliares.
- P.p. de saneado y regularización de juntas de dilatación vistas, incluso sellado de las mismas con masilla de poliuretano.
Totalmente terminado, sin repercusión de pilares. Realizado según Pliego de Condiciones del proyecto, e indicaciones de la Dirección facultativa. Según EFHE y EHE-CTE.

Forjado cubierta plana TIPO A	1		58,17	58,17			
					58,17	36,33	2.113,32

05.05 **m** **APERTURA DE HUECOS EN MURO/DINTELES**

Apertura de huecos para dintel en muro, y colocación de dinteles formados por vigueta pretensada de hormigón. Incluye estabilización del muro, retacado, formación de muro en huecos existentes y todas las operaciones necesarias para garantizar la estabilidad y seguridad estructural de la fábrica. I.p.p. de medios auxiliares, apuntalamientos, encofrados, medios humanos y mecánicos. Según CTE-DB-SE-F, CTE-DB-SE-A y EHE-08.

Dintel 1. (Hueco Recepción-Distribuidor PB)	1	1,70		1,70			
Dintel 2. (Pv.B)	1	3,40		3,40			
Dintel 3. (Pv.A.2)	1	3,11		3,11			
Dintel 4. (V.6)	1	3,25		3,25			
					11,46	24,52	281,00

05.06 **u** **PINTADO DE ESTRUCTURA METÁLICA REI-60**

Pintado de pilares y vigas sin recubrir de perfiles de acero al esmalte ignífugo, con dos capas de imprimación anticorrosiva para pintura intumescente y tres capas de pintura intumescente REI-60, se incluye acabado de protección con dos capas de esmalte sintético de gran resistencia anticorrosiva, color a definir, como acabado y sellador del sistema intumescente. Se exigirá que la imprimación y pintura intumescente sean compatibles. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra (colocador+ayudante colocador en caso que se etime necesario) y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su total puesta en obra y su correcta ejecución.

Refuerzos interiores.	1			1,00			
					1,00	139,08	139,08

PAG 343 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.07	u	**ANCLAJE 4xHST3 M10hef2,opti=60mm en L100x10mm**							
		4x anclaje HST3 M!=Hef2 con longitud de anclaje hef,opti=60mm para anclaje de perfil L sustentante de forjado–. Se incluye preparación de superficie, realización de perforaciones por rotación, limpieza por medios mecánicos y retacado con mortero de nivelación sin retracción. Según normas, EHE-08, CTE y especificaciones de Hilti.							
		Anclaje estructura de cubierta plana TIPO B	8			8,00			
							8,00	5,03	40,24
05.08	m2	**FORJADO LOSA HORMIGÓN**							
		Forjado de losa de hormigón y rasillón cerámico 5 cm. Losa de hormigón armado, horizontal, con altura libre de planta de hasta 3 m, canto 10 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 21 kg/m²; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo. Incluso p/p de replanteo, nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para la estabilidad del encofrado, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno para curado de hormigones y morteros. Sin incluir repercusión de pilares.							
		Cubierta plana TIPO B: zona transición Recepción-Zona Multiusos	1		6,54	6,54			
		Cubierta plana TIPO C: cortavientos	1		5,18	5,18			
							11,72	42,43	497,28

TOTAL CAPÍTULO 05 ESTRUCTURAS..... 11.711,87

PAG 344 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 06 ALBAÑILERÍA

06.01 **m2** **CERRAMIENTO EXTERIOR BLOQUE 39x19x14 COLOR LISO**

Cerramiento exterior de fábrica de hormigón estructural, conformada por: bloque de hormigón estructural, hidrofugado, de 39x19x14 cm, en color gris, textura lisa y acabado visto, tomado con mortero hidrófugo de cemento 1:6, espesor de juntas 1 cm. Enfoscado por cara interior con mortero de cemento. Con parte proporcional de rejunteo, encuentros, piezas especiales y enjarjes. Incluso andamios y medios auxiliares. Totalmente acabada.

Muro 10 (Superficie)	1			51,83	51,83		
A deducir:							
Hueco entrada	-1	2,44		2,36	-5,76		
V2	-1	2,40		2,20	-5,28		
Muro 11	1	3,24		3,20	10,37		
A deducir:							
V5	-1	1,82		2,05	-3,73		
Muro 13 y 14	2	1,10		2,67	5,87		
Muro 15	1	9,40		3,35	31,49		
A deducir:							
Hueco conexión zona acond.-zona ampl.	-1	6,00		2,35	-14,10		
Muro 16	1	3,60		3,35	12,06		
A deducir:							
P.Acceso 2	-1	1,78		2,50	-4,45		
Muro 17. Cerramiento cubierta plana)	1	3,92		3,72	14,58		
Muro 17. Cerramiento peto bajo ventana) (Superficie)	1			14,58	14,58		
Muro 12. Arranque	1	14,84		0,20	2,97		
						110,43	30,00	3.312,90

06.02 **m2** **TRASDOSADOS LADRILLO H/D 24x11,5x7cm.**

Tabicón de fabrica de ladrillo, conformado por LHD de dimensiones 24x11,5x7 cm., recibido con mortero de cemento. Incluso banda elástica para encuentros de paramento vertical con suelos y techos, y parte proporcional de replanteo, aplomado, roturas, humedecido de las piezas, limpieza y medios auxiliares. Totalmente acabado.

Muro 12 (Superficie)	1			49,27	49,27
A deducir:					
V4	-1	3,00		1,90	-5,70
Muro 10 (Trasdosado muro baños)	1	6,46		2,72	17,57
A deducir:					
V1	-2	0,50		1,40	-1,40
Muro 10 (Trasdosado resto muro)	1	4,70		2,72	12,78
A deducir:					

PAG 345 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN		LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		V2	-1	2,40		2,20	-5,28			
		Muro 17 (Zona Cubierta Plana)	1	3,60		2,72	9,79			
								77,03	8,82	679,40
06.03	m2	**TRASDOSADO BLOQUE 39x19x14 COLOR LISO**								
		Trasdosado al interior de fábrica de bloque, de 15 cm de espesor, conformada por: bloque de hormigón estructural, hidrofugado, de 39x19x14 cm, en color gris, textura lisa y acabado visto, tomado con mortero hidrófugo de cemento 1:6, espesor de juntas 1 cm. Incluso banda elástica para encuentros de paramento vertical con suelos y techos, y parte proporcional de rejunteo, encuentros, piezas especiales y enjarjes. Incluso andamios y medios auxiliares. Totalmente acabada.								
		Muro 11	1	3,24		3,20	10,37			
		A deducir:								
		V5	-1	1,82		2,05	-3,73			
		Muros 13 y 14	2	1,10		2,35	5,17			
		Muro 15	1	9,40		3,35	31,49			
		A deducir:								
		Hueco transición recepción-multiusos	-1	6,00		2,35	-14,10			
		Muro 16	1	3,60		3,35	12,06			
		A deducir:								
		P.Acceso 2	-1	1,78		2,50	-4,45			
								36,81	30,00	1.104,30
06.04	m2	**TRASDOSADO AUTOPORTANTE e=61mm/600(15+46)**								
		Trasdosado autoportante formado por montantes separados 600 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm., atornillado por la cara externa una placa de yeso laminado de 15 mm. de espesor con un ancho total de 61 mm, con aislamiento de lana mineral 50 + 50 mm. (valorado en partida independiente). Incluso banda elástica para encuentros de paramento vertical con suelos y techos, y parte proporcional de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo huecos.								
		Muro 17 (Peto bajo ventana)	1	9,40		0,80	7,52			
		Muro 17 (Envolvente metálica)	1	9,77		1,85	18,07			
		A deducir:								
		V3	-1	9,40		1,90	-17,86			
		Muro 18 (Superficie)	1			13,76	13,76			
		Muro 19	1	10,14		1,56	15,82			
		A deducir:								
		V9	-1	9,40		1,05	-9,87			
								27,44	10,70	293,61
06.05	m2	**TABIQUE LADRILLO H/D 24x11,5x7cm.**								
		Tabiquería de fabrica de ladrillo, conformado por LHD de dimensiones 24x11,5x7 cm., recibido con mortero de cemento. Incluso parte proporcional de replanteo, aplomado, roturas, humedecido de las piezas, limpieza y medios auxiliares. Totalmente acabado.								

PAG 346 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN		LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		Tabiquería Baños (Zona Acondicionamiento)	1	10,66		2,35	25,05			
		A deducir:								
		Puerta A	-3	0,75		2,10	-4,73			
		Puerta B	-2	0,85		2,10	-3,57			
								16,75	8,82	147,74
06.06	m2	**TABIQUE BLOQUE 39x19x14 COLOR LISO**								
		Tabiquería de fábrica de bloque, de 15 cm de espesor, conformada por: bloque de hormigón estructural, hidrofugado, de 39x19x14 cm, en color gris, textura lisa y acabado visto, tomado con mortero hidrófugo de cemento 1:6, espesor de juntas 1 cm. Con parte proporcional de rejunteo, encuentros, piezas especiales y enjarjes. Incluso andamios y medios auxiliares. Totalmente acabada.								
		Tabiquería Baños (Zona Ampliación)	1	11,76		2,72	31,99			
		A deducir:								
		Puerta A	-3	0,75		2,10	-4,73			
		Puerta B	-2	0,85		2,10	-3,57			
								23,69	30,00	710,70
06.07	m2	**TABIQUE MÚLTIPLE (15+46+15) e=76mm/400**								
		Tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm, atornillado por cada cara una placa de yeso laminado de 15 mm de espesor, con un ancho total de 76 mm, con aislamiento (valorado en partida independiente). I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas del tipo JH o LH, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares.								
		Tabique 7	1	9,40		2,10	19,74			
		Tabique 8	1	1,32		2,72	3,59			
		Tabique 1	1	3,65		2,55	9,31			
		Tabique 2	1	3,46		2,10	7,27			
		Tabique 3	1	1,07		2,35	2,51			
		A deducir:								
		Puerta C	-1	0,95		2,10	-2,00			
		Tabique 6	1	1,20		2,35	2,82			
								43,24	20,31	878,20
06.08	m2	**RECRECIDO DE MURO CON TABIQUE MÚLTIPLE (15+46+15) e=76mm/400**								
		Recrecido de muro con tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm, atornillado por cada cara una placa de yeso laminado de 15 mm de espesor, con un ancho total de 76 mm, con aislamiento (valorado en partida independiente). I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas del tipo JH o LH, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares.								
		MURO 5	1	0,25		2,35	0,59			
								0,59	34,10	20,12

PAG 347 | 390

COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA

VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.09	**m2**	**TAPIADO DE HUECO DE VENTANA**							
		Cerramiento compuesto por ½ asta de ladrillo perforado, enfoscada en su trasdos con mortero de cemento hidrófugo, aislamiento térmico de lana mineral de 4 cm. de espesor y tabicón de ladrillo hueco doble de 7 cm. de espesor, recibidos con mortero de cemento y arena silícea. Incluso parte proporcional de formación de enjarjes, encuentros y retacados, colocación y retirada de andamios y disposición de medios auxiliares. Totalmente acabado.							
		MURO 4	1	1,15	1,20	1,38			
							1,38	36,41	50,25
06.10	**m2**	**RECIBIDO DE CERCOS EN ENVOLVENTE METÁLICA**							
		Recibido y aplomado de cercos o precercos de cualquier material en envolvente metálica, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RY-85. Medida la superficie realmente ejecutada.							
		V3	1	9,40	1,75	16,45			
		V4	1	3,00	1,90	5,70			
		V9	1	9,40	1,05	9,87			
							32,02	5,64	180,59
06.11	**m2**	**RECIBIDO CERCOS EN MURO EXTERIOR BLOQUE/LADRILLO CON MORTERO**							
		Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior, utilizando mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-03. Medida la superficie realmente ejecutada.							
		V1	2	0,50	1,40	1,40			
		V2	1	2,40	2,20	5,28			
		V5	1	1,82	2,04	3,71			
		V6	1	2,75	1,39	3,82			
		V7	1	1,00	2,17	2,17			
		V8	1	3,00	1,18	3,54			
		Puerta Acceso 1	1	1,60	2,40	3,84			
		Puerta Acceso 2	1	1,78	2,50	4,45			
							28,21	7,51	211,86
06.12	**m**	**VIERTEAGUAS DE HORMIGÓN PREFABRICADO**							
		Formación de vierteaguas prefabricado de hormigón de color gris, con goterón y anclaje metálico de acero inoxidable en su cara inferior y empotrado en las jambas, cubriendo los alféizares, los salientes de los paramentos, las cornisas de fachada, etc., recibido con mortero de cemento y creando una pendiente suficiente para evacuar el agua. Rejuntado entre piezas y de las uniones con los muros con mortero de juntas especial para prefabricados de hormigón. Incluso p/p de replanteo, cortes, y tratamiento de protección suplementaria.							
		V1	2	0,50		1,00			
		V3	1	9,40		9,40			
		V7	1	1,00		1,00			
		V4	1	3,00		3,00			
		V6	1	2,75		2,75			
		V2	1	2,40		2,40			

PAG 348 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN		LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	V5		1	1,82			1,82			
	V8		1	3,00			3,00			
								24,37	21,08	513,72

06.13 **ud** **AYUDAS ALBAÑILERÍA A OBRA**

Ayuda de albañilería a instalaciones de electricidad, fontanería, calefacción, gas y telecomunicaciones, por obra ccompleta, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas y recibidos, i/p.p. de material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medido por unidad de obra completa.

								1,00		
								1,00	422,26	422,26

TOTAL CAPÍTULO 06 ALBAÑILERÍA..... 8.525,65

PAG 349 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 07 CUBIERTA

07.01 **m2** **CUBIERTA PLANA**

Cubierta plana invertida no transitable constituida por: capa antipunzonante formada por geotextil de poliéster DANOFELT® PY 300; membrana impermeabilizante formada por lámina termoplástica de PVC con armadura de fibra de vidrio, de 1,2 mm de espesor, DANOPOL FV® 1.2; capa separadora formada por geotextil de poliéster DANOFELT® PY 300; aislamiento térmico a base de paneles de poliestireno extruido DANOPREN® TR, de 100 mm de espesor total (Incluído en este presupuesto), con juntas perimetrales a media madera; capa filtrante formada por geotextil de poliéster DANOFELT® PY 200; listo para verter la capa de grava. Incluye parte proporcional de: encuentros con paramentos elevando la impermeabilización 20 cm en la vertical sobre acabado de cubierta, formada por: capa antipunzonante geotextil DANOFELT® PY 300; lámina termoplástica de PVC, de 1,2 mm de espesor, DANOPOL® FV 1.2; perfil de chapa colaminada DANOSA® TIPO B fijada mecánicamente al paramento y cordón de sellado de poliuretano mediante ELASTYDAN® PU 40 GRIS entre el paramento y el perfil de chapa colaminada. Encuentros entre tres planos de impermeabilización formados por: piezas de refuerzo de membrana de PVC DANOPOL® del mismo color en RINCONES y ESQUINAS. Encuentros con sumideros formado por: CAZOLETA DANOSA® prefabricada de PVC del diámetro necesario provista de ala para ser soldada a la membrana impermeabilizante y PARAGRAVILLAS DANOSA®. Productos provistos de marcado CE europeo y sistema de impermeabilización certificado mediante Documento de Idoneidad Técnica (DIT) DANOPOL® PENDIENTE CERO nº 551R/15. En conformidad con el CTE. Puesta en obra conforme a DIT nº 551R/15 y UNE 104416. Medida la superficie realmente ejecutada. Acabado no incluido.

Cubierta plana TIPO B: zona transición Recepción-Zona Multiusos	1			6,54	6,54		
Cubierta plana TIPO A: baños ampliación y zona de trabajo común	1			58,17	58,17		
Cubierta plana TIPO C: cortavientos	1			5,18	5,18		
					69,89	31,93	2.231,59

07.02 **m** **JUNTA PERIMETRAL DILATACIÓN**

Formación de junta perimetral de dilatación de 10 mm de anchura y 100 mm de profundidad con panel rígido de poliestireno expandido, en el encuentro del forjado de cubierta continuo de hormigón con los paramentos verticales que conforman los petos y delimitan su perímetro, y con todos aquellos elementos constructivos integrados en su superficie, tales como sumideros. Incluso p/p de corte de los paneles.

Cubierta plana TIPO A: baños ampliación y zona de trabajo común	1	37,52			37,52		
Cubierta plana TIPO B: zona transición Recepción-Zona Multiusos	1	14,90			14,90		
Cubireta plana TIPO C: cortavientos	1	9,68			9,68		
					62,10	1,27	78,87

TOTAL CAPÍTULO 07 CUBIERTA..... 2.310,46

PAG 350 | 390

COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA

VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 08 ENVOLVENTE METÁLICA

08.01 u **NOTA DOCUMENTACIÓN**

El contratista deberá presentar la siguiente documentación:
1. Se aportará, por parte de la central suministradora, el certificado de los materiales utilizados en la obra, para garantizar el cumplimiento de las exigencias requeridas.
2. Durante las fases de construcción de la envolvente metálica se aportarán certificados de calidad de los materiales utilizado.
3. Se aportarán características técnicas de los materiales a utilizar en cubiertas y cerramientos de fachada, anticipadamente a su ejecución.
4. Se aportarán características técnicas de los elementos de sujección a utilizar, anticipadamente a su ejecución.

		1,00	
	1,00	0,00	0,00

08.02 u **NOTA GENERAL**

En el presupuesto de todas las partidas de este capítulo, mientras no esté contado explícitamente, se tiene que tener en cuenta y por tanto quedará incluido dentro del precio:
- El suministro y colocación de todos los materiales necesarios para el acabado de las partidas.
- Replanteo
- Cortes, limpieza y reparación de todos los elementos constructivos.
- Utilización de todos los medios de seguridad necesarios para la perfecta ejecución de los trabajos.

		1,00	
	1,00	0,00	0,00

08.03 m2 **CUBIERTA**

Cubierta ligera compuesta por Panel Sandwich con los siguientes componentes: perfil INCO prelacado en blanco Pirineo de 0,60 mm. de espesor; Perfil OMEGA galvanizado de 0,70 mm. de espesor; aislamiento en forma de manta de Lana de Vidrio de 80 mm. (Incluído en este presupuesto) y perfil INCO prelacado ondulado metalizado de espesor 0,60 mm. Incluso parte proporcional de remates, juntas, encuentros y otras chapas plegadas, para garantía de la estanqueidad.

				152,72	
				152,72	12,18	1.860,13

08.04 m2 **FACHADA METÁLICA**

Cerramiento exterior de fachada a base de Panel Sándwich conformado por: Perfil INCO prelacado ondulado metalizado de 0,60 mm. de espesor, aislamiento de espuma de poliuretano de 80 mm. de espesor (Incluído en este presupuesto), perfil OMEGA galvanizado de 0,70 mm. de espesor y altura 100 mm., y otro perfil INCO prelacado en blanco Pirineo de 0,60 mm. de espesor. Incluso p.p. de remates, juntas, encuentros y otras chapas plegadas, para garantía de la estanqueidad.

Muro 12 (Superficie)	1		49,27	49,27
A deducir:				
V4	-1	3,00	1,90	-5,70
Muro 17	1	9,77	1,85	18,07
A deducir:				
V3	-1	9,40	1,90	-17,86
Muro 18 (Superficie)	1		13,76	13,76

PAG 35 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN		LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		Muro 19	1	10,14		1,56	15,82			
		A deducir:								
		V9	-1	9,40		1,05	-9,87			
								63,49	12,18	773,31

08.05 **m** **VIERTEAGUAS METÁLICO**

Suministro y colocación de vierteaguas de chapa plegada, con un espesor mínimo de 15 micras, espesor 1,2 mm, desarrollo 95 mm y 2 pliegues, con goterón y empotrado en las jambas, cubriendo los alféizares, los salientes de los paramentos, las cornisas de fachada, etc., 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 chapa de aluminio y sellado de las juntas entre piezas y de las uniones con los muros con adhesivo especial para metales. Incluso p/p de replanteo, cortes y limpieza final.

		V9	1	9,40			9,40			
								9,40	14,32	134,61

TOTAL CAPÍTULO 08 ENVOLVENTE METÁLICA..... 2.768,05

PAG:352 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 09 REVESTIMIENTOS Y TECHOS TÉCNICOS

09.01 **m2** **TECHO TÉCNICO HERAKLITH A2**

Suministro y montaje de techo técnico continuo Heraklith A2 Panel mololítico. Constituido por panel ligero de virutas de madera aglomeradas con cemento, de 600x1200 mm y 25 mm de espesor. Ancho de viruta inferior a 1 mm. Acabado en color Blanco. Clase de reacción al fuego A2. Buenas propiedades acústicas. Insensible a la humedad y resistente al moho. Sujección en forjados inclinados mediante apoyo directo de panel en estructura de viguetas metálicas. Sujección en forjados horizontales, mediante apoyo de panel sobre perfiles estructurales o en perfilería auxiliar en "T"
Incluso p/p de accesorios de fijación. Totalmente terminado
Zona Ampliación:

Techo cubierta plana TIPO A + Cubierta inclinada	1			174,28	174,28		
					174,28	19,88	3.464,69

09.02 **m2** **TECHO TÉCNICO ACÚSTICO PLADUR FON R6/18**

Techo técnico acústico formado por perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm, atornillado por cada cara una placa de Pladur tipo Fon R6/18, de espesor 13 mm. anclados a división vertical con aislamiento de lana mineral en el interior (No incluído en estre presupuesto).

Recepción	1			10,50	10,50		
Despacho RRHH	1			15,54	15,54		
					26,04	16,90	440,08

09.03 **m2** **TECHO TÉCNICO PLACA YESO LAMINADO**

Suministro y montaje de techo técnico continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, liso (12,5+27+27), formado por una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / borde afinado, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm separadas cada 1000 mm entre ejes y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante cuelgues combinados cada 900 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a los perfiles primarios mediante caballetes y colocadas con una modulación máxima de 500 mm entre ejes, incluso p/p de fijaciones, tornillería, resolución del perímetro y puntos singulares, pasta de juntas, cinta de juntas y accesorios de montaje. Totalmente terminado y listo para imprimar y revestir.

Techo cubierta plana TIPO B: zona transición Recepción-Multiusos	1			6,54	6,54		
					6,54	15,54	101,63

09.04 **m2** **TECHO TÉCNICO PLADUR T-47/400_2x15F**

Techo técnico Pladur T-47/400_2x15F. Colocado sobre techo existente, mediante perfilería auxiliar de sujección, con una separación máxima entre ejes de 600 mm., suspendidas del forjado o techo soporte mediante anclajes. Encintado, tendido de juntas, lijado y pintado.

Techo Planta primera	1	14,00	1,00		14,00		
					14,00	20,03	280,42

09.05 **m2** **ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO PLADUR FON R6/18**

Acondicionamiento acústico adosado al trasdosado, formado por montantes separados 600 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 47 mm., atornillado por la cara externa una placa Pladur tipo Fon R6/18, de espesor 13 mm., con un ancho total de 60 mm. Introducción de aislamiento entre montantes (No incluído en este presupuesto).

Muro 10 (Resto muro)	1	4,70		2,72	12,78		
A deducir:							

PAG 353 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN		LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		V2	-1	2,40		2,20	-5,28			
		Muro 12	1			49,27	49,27			
		A deducir:								
		V4	-1	3,00		1,90	-5,70			
		Muro 17 (Zona Cubierta Plana)	1	3,60		2,72	9,79			
		Muro 18	1			13,76	13,76			
		Tabique 7	1	9,40		2,10	19,74			
								94,36	16,90	1.594,68

09.06 **m2** **PINTURA PLÁSTICA BLANCA, Paramentos Horizontales**

Aplicación manual de dos manos de pintura plástica sobre techos técnicos y forjado existente, color blanco y textura lisa. El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos, lijado de paredes y adecuación del soporte, emplastecido de oquedades y la resolución de puntos singulares.

	TECHO TÉCNICO ACÚSTICO PLADUR FON R6/18:								
	Recepción	1			10,50	10,50			
	Despacho RRHH	1			15,54	15,54			
	TECHO TÉCNICO PLACA YESO LAMINADO:								
	Techo cubierta plana TIPO B: zona transición Recepción-Multiusos	1			6,54	6,54			
	FORJADO EXISTENTE:								
	Sala de reunión	1			13,92	13,92			
	Almacén	1			2,10	2,10			
	Distribuidor PB	1			13,28	13,28			
	Baños	1			11,02	11,02			
								72,90	2,00	145,80

09.07 **m2** **PINTURA PLÁSTICA BLANCA, Paramentos Verticales**

Aplicación manual de dos manos de pintura plástica sobre sobre trasdosados y tabiquerías, color blanco y textura lisa. El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos, lijado de paredes y adecuación del soporte, emplastecido de oquedades y la resolución de puntos singulares.

	(Criterio de Medición: Perímetro x Altura)								
	ZONA ACONDICIONAMIENTO:								
	Recepción + Despacho RRHH (Acondicionamiento PB)	1	28,90		2,51	72,54			
	A deducir:								
	F1-Fijo de vidrio Tabique 2	-2	3,46		0,41	-2,84			
	Hueco de acceso distribuidor	-1	1,20		2,35	-2,82			

PAG 354 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN		LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		Puerta Acceso 1	-1	1,60		2,10	-3,36			
		P.C	-1	0,95		2,10	-2,00			
		V.7	-1	1,00		2,17	-2,17			
		V.Existente	-1	1,18		1,23	-1,45			
		Pv.B	-1	2,95		2,10	-6,20			
		Resto de estancias (Acondicionamiento PB)	1	94,64		2,35	222,40			
		A deducir:								
		Hueco de acceso distribuidor	-1	1,20		2,35	-2,82			
		P.C	-3	0,95		2,10	-5,99			
		P.Existente	-1	0,90		2,10	-1,89			
		P.Existente	-2	0,85		2,10	-3,57			
		Pv.A.2	-1	1,45		2,10	-3,05			
		V.6	-1	3,20		1,90	-6,08			
		Tabique 5	-1	1,91		2,35	-4,49			
		Tabique 4	-1	3,21		2,35	-7,54			
		ZONA AMPLIACIÓN:								
		Muro 12	1			49,55	49,55			
		A deducir:								
		V.4	-1	3,00		1,90	-5,70			
		Muro 10	1	4,70		2,72	12,78			
		A deducir:								
		V.2	-1	2,40		2,20	-5,28			
		Muro 17 (Zona Cubierta Plana)	1	3,60		2,72	9,79			
		Muro 17 (Peto bajo ventana)	1	9,40		0,80	7,52			
		Muro 17 (Envolvente metálica)	1	9,77		1,85	18,07			
		A deducir:								
		V3	-1	9,40		1,90	-17,86			
		Muro 18 (Superficie)	1			13,76	13,76			
		Muro 19	1	10,14		1,56	15,82			
		A deducir:								
		V9	-1	9,40		1,05	-9,87			
		Tabique 7	2	9,40		2,10	39,48			
		Tabique 8	2	1,32		2,72	7,18			
								373,91	2,00	747,82

TOTAL CAPÍTULO 09 REVESTIMIENTOS Y TECHOS TÉCNICOS..... 6.775,12

PAG 355 | 390

COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA

VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 10 PAVIMENTOS

10.01 **m2** **PAVIMENTO DE TERRAZO 60x60**

Suministro y colocación de pavimento de baldosas de terrazo micrograno (menor o igual a 6 mm) para interior, clasificado de uso normal según UNE-EN 13748-1, de 60x60 cm y espesor 2,6 cm, modelo a elegir por la D.F. y en posesión de certificados de ensayos, con un pulido inicial en fábrica, para pulir y abrillantar en obra; colocadas a golpe de maceta sobre lecho de mortero de cemento M-5, con arena de miga, de 3 cm de espesor; y separadas de 1 a 1,5 mm entre sí. Incluso replanteo, humectación de las piezas, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de contracción y juntas estructurales o de dilatación existentes en el soporte; relleno de las juntas de separación entre baldosas con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 coloreada con la misma tonalidad de las baldosas y limpieza final. Totalmente acabado.

							191,20		
							191,20	13,58	2.596,50

10.02 **m2** **PAVIMENTO EXTERIOR**

Suministro y colocación de pavimento para uso exterior, baldosas modelo Miguelañez 7 Gris Renfe, sentadas sobre cama de arena de de 0 a 5 mm de diámetro, de 3 cm de espesor mediante apisonado, disponiendo de juntas con ancho igual o superior a 8 mm, relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de juntas de dilatación y juntas estructurales, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento, limpieza del pavimento y las juntas. Totalmente acabado.

Acceso Principal		1			10,38	10,38			
Acceso 2		1			5,02	5,02			
							15,40	30,36	467,54

10.03 **m2** **REPARACIÓN SOLERA EXISTENTE**

Reparación de de solera existente en puntos de encuentro con la edificación de nueva construcción, con mortero de cemento con resinas, de fraguado rápido, retracción controlada y altas resistencias mecánicas, de 20 mm de espesor medio.. Incluso p/p de preparación del mortero y protección y curado de las zonas reparadas.

							5,33		
							5,33	52,56	280,14

TOTAL CAPÍTULO 10 PAVIMENTOS..... 3.344,18

PAG 356 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 11 ALICATADOS

11.01 **m2** **ALIC. GRES PORCELÁNICO 20x20cm. RECTIF.**

Alicatado en cuartos húmedos de las siguientes caracteristicas:

- Material azulejo cerámico de color blanco y dimensiones 20x20 cm.
- Instalado con adhesivo C1 s/EN-12004 Cleintex porcelánico con doble encolado.
- Ejecución de esquinas mediante inglete, sin guardavivos.
- Rejuntado con colorstuk 0-4 de butech o similar aprobado por la D.F. y limpieza final.
- Incluso muestra con caracteristicas y tamaño solicitado por la D.F., coordinada con el planning de gestion de obra.
- Limpieza completa de tajos y retirada de restos a vertedero.
- Incluso planos de taller y/o replanteo para aprobación previa por la DF y planificación de detalle del conjunto.
- De acuerdo con memoria técnica, pliego de condiciones, planos, especificaciones del fabricante y s/NTE-RPA. Unidad totalmente terminada.

Medición deduciendo huecos.

(Criterio de Medición:
Perímetro x Altura)

Baños-Acondicionamiento	1	34,40		2,35	80,84		
A deducir:							
P.A	-6	0,75		2,10	-9,45		
P.B	-4	0,85		2,10	-7,14		
P. Existente	-1	0,85		2,10	-1,79		
Baños-Ampliación	1	14,74		2,30	33,90		
A deducir:							
P.B	-1	0,85		2,10	-1,79		
P.C	-1	0,95		2,10	-2,00		
V1	-2	0,50		1,40	-1,40		
						91,17	26,88	2.450,65

TOTAL CAPÍTULO 11 ALICATADOS..... 2.450,65

PAG:357 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 12 AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIONES

12.01 **m2** **CORTE HUMEDAD LOSA PVC PROTECTOR TEXSA**

Corte de humedad por capilaridad de losas de cimentación, mediante la instalación de una membrana impermeabilizante de PVC Flagon BSL de 1,5 mm de espesor, sin armadura, con resistencia a la perforación de 1500 N tipo Texxam 1000 con solapes de 10 cm como mínimo colocado en ambas caras de la membrana.

							191,20		
							191,20	6,51	1.244,71

12.02 **m2** **AISLAMIENTO EN TRASDOSADOS**

Aislamiento en trasdosado de ladrillo HD o entre montantes de trasdosado autoportante de placas de yeso laminado (no incluidas en este precio), formado por panel de lana mineral natural (LMN), revestido, suministrado en rollos, de 50 + 50 mm. de espesor, según UNE-EN 13162:2013, resistencia térmica 2,7 (m²K)/W, conductividad térmica 0,037 W/(mK), Euroclase A1 de reacción al fuego.

TRASDOSADO LADRILLO:

Muro 12 (Superficie)	1		49,27	49,27
A deducir:				
V4	-1	3,00	1,90	-5,70
Muro 10 (Trasdosado muro baños)	1	6,46	2,72	17,57
A deducir:				
V1	-2	0,50	1,40	-1,40
Muro 10 (Trasdosado resto muro)	1	4,70	2,72	12,78
A deducir:				
V2	-1	2,40	2,20	-5,28
Muro 17 (Zona Cubierta Plana)	1	3,60	2,72	9,79
Muro 17 (Envolvente metálica)	1	9,77	1,85	18,07
A deducir:				
V3	-1	9,40	1,90	-17,86
Muro 18 (Superficie)	1		13,76	13,76
Muro 19	1	10,14	1,56	15,82
A deducir:				
V9	-1	9,40	1,05	-9,87

TRASDOSADO BLOQUE:

Muro 11	1	3,24	3,20	10,37
A deducir:				
V5	-1	1,82	2,05	-3,73
Muros 13 y 14	2	1,10	2,35	5,17
Muro 15	1	9,40	3,35	31,49
A deducir:				
Hueco transición recepción-multiusos	-1	6,00	2,35	-14,10

PAG 358 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN		LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		Muro 16	1	3,60		3,35	12,06			
		A deducir:								
		P.Acceso 2	-1	1,78		2,50	-4,45			
		TRASDOSADO AUTOPORTANTE:								
		Muro 17 (Peto bajo ventana)	1	9,40		0,80	7,52			
								141,28	3,53	498,72

12.03 **m2** **AISLAMIENTO ACÚSTICO PARAMENTOS VERTICALES**

Suministro y colocación de aislamiento acústico a ruido aéreo de densidad < 60 kg/m3, entre los montantes de la estructura portante del trasdosado autoportante de placas (no incluido en este precio), realizado con panel semirrígido de lana Mineral, no revestido, de 40 a 50 mm de espesor. Montaje según Norma UNE 102.041 IN y requisitos del CTE-DB HR. Resistencia térmica 1,1 m2K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK). Incluso p/p de cortes, adhesivo y limpieza.

Muro 12	1		49,27	49,27			
A deducir:							
V4	-1	3,00	1,90	-5,70			
Muro 18	1		13,76	13,76			
Muro 10 (Resto muro)	1	4,70	2,72	12,78			
A deducir:							
V2	-1	2,40	2,20	-5,28			
Muro 17	1	3,60	2,72	9,79			
Tabique 7	1	9,40	2,10	19,74			
					94,36	4,72	445,38

12.04 **m2** **AISLAMIENTO ACÚSTICO PARAMENTOS HORIZONTALES**

Suministro y colocación de aislamiento acústico a ruido aéreo de densidad < 60 kg/m3, sobre paneles de techo técnico (no incluido en este precio), realizado con panel semirrígido de lana Mineral, no revestido, de 65 mm de espesor. Montaje según Norma UNE 102.041 IN y requisitos del CTE-DB HR. Resistencia térmica 1,1 m2K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK). Incluso p/p de cortes, adhesivo y limpieza.

(TECHO TÉCNICO ACÚSTICO PLADUR FON R6/18)						
Recepción	1		10,50	10,50		
Despacho RRHH	1		15,54	15,54		
(TECHO TÉCNICO PLADUR T-47/400_2x15F)						
Planta Primera	1		14,00	14,00		
(TECHO TÉCNICO HERAKLITH A2)						
Techo cubierta plana TIPO A + Cubierta inclinada	1		174,28	174,28		
					214,32	4,72	1.011,59

TOTAL CAPÍTULO 12 AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIONES..... 3.200,40

PAG:359 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 13 CARPINTERÍA MADERA

13.01 **u** **PUERTA INT. CIEGA DE MADERA-HOJA 825 MM**

Suministro y colocación de conjunto completo de puerta de madera Tipo P.C, de 1 hoja, de dimensiones de hoja 0825x2030 mm., compuesta por:
- Contracerco de aluminio.
- Cerco en Madera.
- Tapajuntas en Madera.
- Una hoja formada por tablero contrachapado, 3 capas. Espesor total de la hoja igual a 40 mm.

Acabado:
Madera natural.
Manillas: Ocariz 1987/654 TO mate
Pernios/Bisagras/Cremonas:
3 Bisagras para puertas de hasta 70 kg de peso (Ref. 150 C de OCARIZ o similar).
Cerraduras/Cilindros/Bocallaves:
1 Cerradura de picaporte de embutir con condena, con entrada de 60 mm. y distancia entre ejes 85 mm. Frente de Acero Inoxidable de OCARIZ o similar.
Topes/Fijaciones:
1 Tope de suelo
elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. Incluso: Recibido de albañilería, aplomado, ayudas en carga y descarga, pequeño material de fijación y limpieza. Unidad totalmente terminada, según memoria técnica, pliego de condiciones e indicaciones de la D.F.

P.C.1 (Hoja 82,5 cm)						1	1,00		
P.C.2 (Hoja 82,5 cm)						2	2,00		
							3,00	115,94	347,82

13.02 **u** **PUERTA INT. CIEGA DE MADERA-HOJA 725 MM**

Suministro y colocación de conjunto completo de puerta de madera Tipo P.B, de 1 hoja, de dimensiones de hoja 0725x2030 mm., compuesta por:
- Contracerco de aluminio.
- Cerco en Madera.
- Tapajuntas en Madera.
- Una hoja formada por tablero contrachapado, 3 capas. Espesor total de la hoja igual a 40 mm.

Acabado:
Madera natural.
Manillas: Ocariz 1987/654 TO mate
Pernios/Bisagras/Cremonas:
3 Bisagras para puertas de hasta 70 kg de peso (Ref. 150 C de OCARIZ o similar).
Cerraduras/Cilindros/Bocallaves:
1 Cerradura de picaporte de embutir con condena, con entrada de 60 mm. y distancia entre ejes 85 mm. Frente de Acero Inoxidable de OCARIZ o similar.
Topes/Fijaciones:
1 Tope de suelo
elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. Incluso: Recibido de albañilería, aplomado, ayudas en carga y descarga, pequeño material de fijación y limpieza. Unidad totalmente terminada, según memoria técnica, pliego de condiciones e indicaciones de la D.F.

P.B (Hoja 72,5 cm)						4	4,00		
							4,00	109,28	437,12

PAG:360 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

13.03 **u** **PUERTA INT. CIEGA DE MADERA-HOJA 625 MM**

Suministro y colocación de conjunto completo de puerta de madera Tipo P.A, de 1 hoja, de dimensiones de hoja 0625x2030 mm., compuesta por:
- Contracerco de aluminio.
- Cerco en Madera.
- Tapajuntas en Madera.
- Una hoja formada por tablero contrachapado, 3 capas. Espesor total de la hoja igual a 40 mm.

Acabado:
Madera natural.
Manillas: Ocariz 1987/654 TO mate
Pernios/Bisagras/Cremonas:
3 Bisagras para puertas de hasta 70 kg de peso (Ref. 150 C de OCARIZ o similar).
Cerraduras/Cilindros/Bocallaves:
1 Cerradura de picaporte de embutir con condena, con entrada de 60 mm. y distancia entre ejes 85 mm. Frente de Acero Inoxidable de OCARIZ o similar.
Topes/Fijaciones:
1 Tope de suelo
elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. Incluso: Recibido de albañilería, aplomado, ayudas en carga y descarga, pequeño material de fijación y limpieza. Unidad totalmente terminada, según memoria técnica, pliego de condiciones e indicaciones de la D.F.

P.A (Hoja 62,5 cm)	3			3,00				
						3,00	102,61	307,83

13.04 **m2** **PUERTA INT. VIDRIADA-HOJA 825 MM+FIJO**

Suministro y colocación de conjunto completo de puerta de madera de Pino, cerco de dimensiones (2,10 x 0,825 m), y fijo de madera de pino, compuesta por:
- Contracerco de aluminio.
- Cerco en Madera.
- Tapajuntas en Madera.
- Una hoja formada por tablero contrachapado, 3 capas (vidrio no incluído en este precio). Espesor total de la hoja igual a 40 mm.

Acabado:
Madera natural.
Manillas: Ocariz 1987/654 TO mate
Pernios/Bisagras/Cremonas:
3 Bisagras para puertas de hasta 70 kg de peso (Ref. 150 C de OCARIZ o similar).
Cerraduras/Cilindros/Bocallaves:
1 Cerradura de picaporte de embutir con condena, con entrada de 60 mm. y distancia entre ejes 85 mm. Frente de Acero Inoxidable de OCARIZ o similar.
Topes/Fijaciones:
1 Tope de suelo
elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. Incluso: Recibido de albañilería, aplomado, ayudas en carga y descarga, pequeño material de fijación y limpieza. Unidad totalmente terminada, según memoria técnica, pliego de condiciones e indicaciones de la D.F.

Pv.A.1 (Puerta + Fijo1)	1	3,20	2,35	7,52				
Pv.A.1 (Fijo2)	1	1,80	2,35	4,23				
Pv.A.2 (Puerta + Fijo)	1	1,45	2,35	3,41				
						15,16	76,66	1.162,17

PAG:36 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

13.05 **m2** **PUERTA INT. VIDRIADA-HOJA 925 MM+FIJO**

Suministro y colocación de conjunto completo de puerta de madera de Pino, cerco de dimensiones (2,10 x 0,925 m), y fijo de madera de pino, compuesta por:
- Contracerco de aluminio.
- Cerco en Madera.
- Tapajuntas en Madera.
- Una hoja formada por tablero contrachapado, 3 capas (vidrio no incluído en este precio). Espesor total de la hoja igual a 40 mm.

Acabado:
Madera natural.
Manillas: Ocariz 1987/654 TO mate
Pernios/Bisagras/Cremonas:
3 Bisagras para puertas de hasta 70 kg de peso (Ref. 150 C de OCARIZ o similar).
Cerraduras/Cilindros/Bocallaves:
1 Cerradura de picaporte de embutir con condena, con entrada de 60 mm. y distancia entre ejes 85 mm. Frente de Acero Inoxidable de OCARIZ o similar.
Topes/Fijaciones:
1 Tope de suelo
elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. Incluso: Recibido de albañilería, aplomado, ayudas en carga y descarga, pequeño material de fijación y limpieza. Unidad totalmente terminada, según memoria técnica, pliego de condiciones e indicaciones de la D.F.

Pv.D (Puerta + Fijos)	1	1,77	2,50	4,43			
					4,43	76,66	339,60

13.06 **m2** **PUERTA INT. VIDRIADA-HOJA 1200 MM+FIJO**

Suministro y colocación de conjunto completo de puerta de madera de Pino, cerco de dimensiones (2,10 x 1,20 m), y fijo de madera de pino, compuesta por:
- Contracerco de aluminio.
- Cerco en Madera.
- Tapajuntas en Madera.
- Una hoja formada por tablero contrachapado, 3 capas (vidrio no incluído en este precio). Espesor total de la hoja igual a 40 mm.

Acabado:
Madera natural.
Manillas: Ocariz 1987/654 TO mate
Pernios/Bisagras/Cremonas:
3 Bisagras para puertas de hasta 70 kg de peso (Ref. 150 C de OCARIZ o similar).
Cerraduras/Cilindros/Bocallaves:
1 Cerradura de picaporte de embutir con condena, con entrada de 60 mm. y distancia entre ejes 85 mm. Frente de Acero Inoxidable de OCARIZ o similar.
Topes/Fijaciones:
1 Tope de suelo
elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. Incluso: Recibido de albañilería, aplomado, ayudas en carga y descarga, pequeño material de fijación y limpieza. Unidad totalmente terminada, según memoria técnica, pliego de condiciones e indicaciones de la D.F.

Pv.B (Puerta)	1	1,20	2,35	2,82			
Pv.B (Fijo)	1	1,70	1,60	2,72			
					5,54	76,66	424,70

PAG:362 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

13.07 **m2** **PUERTA INT. VIDRIADA-2 HOJAS 825 MM+FIJO**

Suministro y colocación de conjunto completo de puerta de dos hojas de madera de Pino, cerco de dimensiones (2,10 x 1,65 m), compuesta por:
- Contracerco de aluminio.
- Cerco en Madera.
- Tapajuntas en Madera.
- Dos hojas formadas por tablero contrachapado, 3 capas (vidrio no incluído en este precio). Espesor total de la hoja igual a 40 mm.

Acabado:
Madera natural.
Manillas: Ocariz 1987/654 TO mate
Pernios/Bisagras/Cremonas:
3 Bisagras para puertas de hasta 70 kg de peso (Ref. 150 C de OCARIZ o similar).
Cerraduras/Cilindros/Bocallaves:
1 Cerradura de picaporte de embutir con condena, con entrada de 60 mm. y distancia entre ejes 85 mm. Frente de Acero Inoxidable de OCARIZ o similar.
Topes/Fijaciones:
1 Tope de suelo
elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. Incluso: Recibido de albañilería, aplomado, ayudas en carga y descarga, pequeño material de fijación y limpieza. Unidad totalmente terminada, según memoria técnica, pliego de condiciones e indicaciones de la D.F.

Pv.C (Puerta + Fijos)	1	2,50	2,50	6,25			
					6,25	76,66	479,13

13.08 **m2** **FIJO EN TABIQUE**

Cerco fijo de madera de pino, con cerco de dimensiones (3,65 x 0,25 m) o (3,46 x 0,41 m), (vidrio no incluído en este precio), incluso con p.p. de medios auxiliares., remates laterales, y parte proporcional de sellado de encuentros de carpinteria a tabiquería, ayudas y medios auxiliares, totalmente instalada.

F1	1	3,46	0,41	1,42			
F2	1	9,40	1,55	14,57			
					15,99	73,72	1.178,78

13.09 **m2** **CERCOS P.ACCESO 2 Y V.5**

Cerco fijo de madera de pino en P.Acceso 2, de dimensiones según plano de carpintería, (vidrio no incluído en este precio), incluso con p.p. de medios auxiliares., remates laterales, y parte proporcional de sellado de encuentros de carpinteria a tabiquería, ayudas y medios auxiliares, totalmente instalada.

V.5	1	2,04	2,05	4,18			
					4,18	73,72	308,15

TOTAL CAPÍTULO 13 CARPINTERÍA MADERA..... 4.985,30

PAG 363 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 14 CARPINTERÍA DE ALUMINIO

14.01 **m2** **CARPINTERÍA EXTERIOR DE ALUMINIO**

Suministro y colocación de ventanas/puertas de canal europeo, con rotura de puente térmico, de la serie IT-61RPT de ITESAL Ventanas, compuesta por un/aS hoja/S practicable / oscilo-batiente, según diseños en el plano de carpintería. Realizada con perfiles de aluminio de aleación AW-6063 o AW-6060 conforme a la norma UNE EN 573-3 , con características mínimas de los perfiles tratamiento-T5, según la norma UNE 755- 2, las caras vistas o significativas de los perfiles extruidos estarán exentos de defectos que impidan su correcta y adecuada utilización, cumpliendo las especificaciones de la norma UNE EN 755-9. Fabricado por ITESAL, conforme a las exigencias de la Norma Española UNE EN ISO 9001 y la Norma Española UNE EN 14001.
Incluso colocación y fijación de precerco de madera de pino, mediante recibido al paramento de fábrica de las patillas de anclaje con pasta de yeso B1, para fijar posteriormente, sobre él, el marco de la carpintería. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado.

Reacción al Fuego A1, según UNE EN 13501-1:2002 y con un número ilimitado de ciclos de reciclaje.
Marco y hoja tienen una profundidad de 61 mm. y 68 mm. respectivamente tanto en ventanas como en puertas.

Sistema con distancia de ala de marco de 22 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 24 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio y cordón termofusible. Marcos, hojas y junquillos con formas rectas y curvas, con posibilidad de combinar ambas. Con juntas de estanqueidad interior y central, pegadas en todas sus uniones. Posibilidad de acristalamiento de hasta 48 mm de espesor de vidrio o panel. Cámara europea para el herraje, de aluminio y con maneta de aluminio, el cual será el que se ofrece como homologado y probado por el Dpto. Técnico de ITESAL. Tanto la mecanización, como el ensamble de perfiles, cumplirán con los criterios establecidos en el diseño de los sistemas (escuadras, salidas de agua, sellado de ingletes, topes, etc...), sellado de cortes a inglete y uniones de la perfilería en taller, con todos sus elementos de montaje, escuadras, junquillos, etc. Tortillería de acero inoxidable.

Tratamiento superficial:
- Anodizado, capa anódica mínima de 15 micras en color plata realizado en ciclo continuo de desengrase, lavado y oxidación controlado por la marca Qualanod según el sello EWAA-EURAS que asegura el espesor de la capa anódica y la permanencia del color y uniformidad de envejecimiento.
- Lacado, color blanco realizado en ciclo continuo de desengrase, decapado de limpieza, lavado, tratamiento de protección a la corrosión "SEA-SIDE" calidad marina, secado y termo-lacado con polvo de poliéster en aplicación electrostática y posterior polimerización según el sello de calidad QUALICOAT en espesor comprendido entre 60 y 120 micras. Posibilidad de decoración bicolor.

Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:
Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 1026:2000 CLASE 4
Estanquidad al agua según Norma UNE-EN 1027:2000 CLASE E750
Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12211:2000 CLASE C5
* Ensayo realizado a una ventana practicable interior de dos hojas de 1.200 x 1.200 mm.
** Los valores de la Transmitancia Térmica e Indice de reducción sonora depende del vidrio elegido.

P.Acceso 2	1	1,0000	2,0300	2,0300
P.Acceso 1	2	1,3400	2,4000	6,4320
Carpintería lateral cortavientos	2	2,4000	2,4000	11,5200
V.1	2	0,5000	1,4000	1,4000
V.2	1	2,4000	2,2000	5,2800
V.6	1	2,7500	1,3900	3,8225
V.7	1	1,0000	2,1700	2,1700
V.8	1	3,0000	1,1800	3,5400
V.4	1	3,0000	1,9500	5,8500
V.9	1	9,4000	1,1500	10,8100
V.3	1	9,4000	1,5500	14,5700
				67,42 50,97 3.436,40

PAG 364 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

TOTAL CAPÍTULO 14 CARPINTERÍA DE ALUMINIO..... 3.436,40

PAG 365 | 390

COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA

VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 15 VIDRIOS

15.01 **m2** **VIDRIO LAMINAR 4+4 CARPINTERÍA INT. MADERA**

Suministro y colocación de vidrio laminar, compuesto por dos lunas de 4 mm de espesor unidas mediante dos láminas incoloras de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor cada una, clasificación de prestaciones 1B1, según UNE-EN 12600, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas.

Pv.A.1 (Puerta)	1	0,63	1,98	1,25			
Pv.A.2	1	0,63	1,98	1,25			
Pv.B (Puerta)	1	0,96	1,98	1,90			
Pv.B (Fijo)	1	1,60	1,50	2,40			
Pv.C (Puerta) (2 Hojas)	2	0,59	1,67	1,97			
Pv.C (Fijo sobre puerta)	1	1,65	0,37	0,61			
Pv.C (Fijo)	1	0,71	2,40	1,70			
Pv.D (Puerta)	1	0,69	1,74	1,20			
Pv.D (Fijo sobre puerta)	1	1,67	0,37	0,62			
Pv.D (Fijo)	1	0,70	1,98	1,39			
Fijo F1	1	3,36	0,31	1,04			
Fijo F2 (2.25x1.45)	2	2,25	1,45	6,53			
Fijo F2 (2.40x1.45)	2	2,40	1,45	6,96			
					28,82	38,13	1.098,91

15.02 **m2** **VIDRIO LAMINAR 5+5 CARPINTERÍA INT. MADERA**

Suministro y colocación de vidrio laminar, compuesto por dos lunas de 5 mm de espesor unidas mediante dos láminas incoloras de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor cada una, clasificación de prestaciones 1B1, según UNE-EN 12600, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas.

Pv.A.1 (Fijo 1)	2	1,09	2,25	4,91			
Pv.A.1 (Fijo 2)	1	1,70	2,25	3,83			
					8,74	42,87	374,68

15.03 **m2** **VIDRIO LAMINAR 5+5 CARPINTERÍA EXT. ALUMINIO**

Suministro y colocación de vidrio laminar, compuesto por dos lunas de 5 mm de espesor unidas mediante dos láminas incoloras de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor cada una, clasificación de prestaciones 1B1, según UNE-EN 12600, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas.

P. Acceso 1	2	1,14	2,20	5,02			
Carpintería lateral cortavientos	2	2,30	2,30	10,58			
					15,60	42,87	668,77

15.04 **m2** **VIDRIO 4BE/18/5+5 CARPINTERÍA EXT. ALUMINIO**

V.2	1	2,30	2,10	4,83			

PAG:366 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							4,83	94,14	454,70

15.05 **m2** **VIDRIO 4BE/18/3+3 CARPINTERÍA EXT. ALUMINIO**

Suministro y colocación de acristalamiento, formado por vidrio 4BE/18/(3+3). Cámara de aire deshidratada de 18 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral; espesor total 28 mm, 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.Acceso 2 (Puerta)	1	0,76	1,46	1,11
P.Acceso 2 (Fijo sobre puerta)	1	1,76	0,37	0,65
P.Acceso 2 (Fijo)	1	0,71	1,58	1,12
V.9 (2,20x1,05)	2	2,20	1,05	4,62
V.9 (2,300x1,05)	2	2,30	1,05	4,83
V.7	1	0,80	1,97	1,58
V.4 (3 Hojas)	3	0,87	1,75	4,57
V.5	1	1,94	1,95	3,78
				22,26	87,77	1.953,76

15.06 **m2** **VIDRIO 4BE/18/6 CARPINTERÍA EXT. ALUMINIO**

Suministro y colocación de acristalamiento, formado por vidrio 4BE/18/6. Cámara de aire deshidratada de 18 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral; espesor total 28 mm, 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.

V.1	2	0,30	1,20	0,72
V.6 (Hoja 1)	1	0,60	1,19	0,71
V.6 (Hoja 2)	1	0,78	1,19	0,93
V.6 (Fijo)	1	0,88	1,29	1,14
V.3 (1,00x1,35) (2 Hojas)	2	1,00	1,35	2,70
V.3 (1,05x1,35) (2 Hojas)	2	1,05	1,35	2,84
				9,04	85,37	771,74

15.07 **m2** **VIDRIO CONTRAFLAM 60-3 EI 60**

Suministro y colocación de acristalamiento Contraflam, de 27mm de espesor. Se compone de dos o más hojas de vidrio de seguridad templado, y la cavidad entre las hojas de vidrio está llena de una capa intermedia de gel intumescente transparente, que reacciona cuando se expone al fuego, incluso parte proporcional de sellante de borde. Este vidrio resistente al fuego de seguridad, ofrece 60 minutos de integridad y aislamiento (EI60).

V8	1	3,00	1,18	3,54
				3,54	299,95	1.061,82

TOTAL CAPÍTULO 15 VIDRIOS..... 6.384,38

PAG:367 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 16 CERRAJERIA

16.01 **m** **PASAMANOS TUBO ACERO LAMINADO D=40 mm**

Pasamanos metálico para rampa exterior, formado por tubo hueco circular de acero laminado en frío de diámetro 40 mm, incluso p.p. de patillas de sujeción a base de redondo liso macizo de 16 mm separados cada 50 cm, i/montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).

Barandilla escalera interior	1	5,70		5,70			
Barandilla escalera exterior	2	1,36		2,72			
					8,42	31,79	267,67

16.02 **m2** **FIJOS LATERALES CORTAVIENTOS**

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, acabado anodizado natural, con un espesor mínimo de 15 micras, para conformado de Cortavientos, con un fijo de 240x180 cm. Espesor y calidad del proceso de anodizado garantizado por el sello EWAA-EURAS. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso fijación del marco al premarco con tornillos de acero galvanizado, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra, sin incluir el recibido en obra del premarco con patillas de anclaje. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada.

Cortavientos	2	1,80	2,40	8,64			
					8,64	75,47	652,06

16.03 **m2** **PLETINA EN T. TECHO TÉCNICO**

Estructura metálica de sujección de techo técnico, de acero galvanizado de perfiles T 24 24x33x3700 mm separados cada 600 y cada 1200 mm. entre ejes, suspendidos del forjado horizontal con varillas y cuelgues cada 1200 mm y perfiles distanciadores empotrados en los perfiles primarios. Incluso fijaciones para el anclaje de los perfiles y clips para la fijación de los paneles a los perfiles. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares.

Zona Ampliación:

Techo cubierta plana TIPO A	1		39,66	39,66			
					39,66	6,08	241,13

TOTAL CAPÍTULO 16 CERRAJERIA..... 1.160,86

PAG 368 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 17 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

17.01 **ud** **CONEXIÓN A RED EXISTENTE**

Conexión con la red existente de abastecimiento de agua, hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno , i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada.

	1			1,00		
				1,00	36,31	36,31

17.02 **u** **TUBERÍA INST. FONT. Agua fría**

Tubería de alimentación para instalación interior de fontanería para cocina y baños, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de distintas medidas de diámetro exterior. Incluso parte proporcional de codos, llaves y otros elementos auxiliares de la instalación.
Criterio de medición de obra: Por puntos.
Baños Acondicionamiento:

Inodoro	3		3,00		
Lavabo	3		3,00		
Urinario	1		1,00		
Baños Ampliación:					
Inodoro	2		2,00		
Lavabo	2		2,00		
Cocina:					
Fregadero	1		1,00		
			12,00	3,77	45,24

17.03 **u** **TUBERÍA INST. FONT. Agua Caliente**

Tubería de alimentación para instalación interior de fontanería paa calefacción, cocina y baños, colocada superficialmente sobre rozas, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de distintas medidas de diámetro exterior. Incluso parte proporcional de codos, llaves y otros elementos auxiliares de la instalación.
Criterio de medición de obra: Por puntos.
Baños Acondicionamiento:

Lavabo	3		3,00		
Baños Ampliación:					
Lavabo	2		2,00		
Cocina:					
Fregadero	1		1,00		
			6,00	3,77	22,62

17.04 **u** **RED PEQUEÑA EVACUACIÓN. Diámetro 40 mm.**

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. Incluso parte proporcional de codos, llaves y otros elementos auxiliares de la instalación.
Criterio de medición de obra: Por puntos.
Baños Acondicionamiento:

Lavabo	2		2,00		
Urinario	1		1,00		
Baños Ampliación:					

PAG 369 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN		LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		Lavabo	2				2,00			
		Cocina:								
		Fregadero	1				1,00			
								6,00	4,61	27,66

17.05 u **RED PEQUEÑA EVACUACIÓN. Diámetro 110 mm.**

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 110 o 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. Incluso parte proporcional de codos, llaves y otros elementos auxiliares de la instalación.
Criterio de medición de obra: Por puntos.

Baños Acondicionamiento:									
Inodoro	3					3,00			
Bote sifónico	1					1,00			
Baños Ampliación:									
Inodoro	2					2,00			
							6,00	4,61	27,66

17.06 u **LAVABO 1 SENO 41x52 BLANCO VICTORIA**

Instalación de lavabo de porcelana mural, acabado blanco con sifón curvo. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.
Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.
No incluye grifería.

							3,00		
							3,00	21,60	64,80

17.07 u **LAVABO 1 SENO 55x564 BLANCO ACCSESS**

Instalación de lavabo de porcelana mural, acabado blanco con sifón curvo. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.
Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.
No incluye grifería.

							1,00		
							1,00	53,96	53,96

PAG 370 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

17.08 u **INODORO TANQUE BAJO BLANCO VICTORIA**

Instalación de inodoro de porcelana sanitaria compuesto por taza con salida vertical con juego de fijación, tanque de alimentación inferior con mecanismo de alimentación y mecanismo de doble descarga 6/3L, tapa y asiento con caída amortiguada. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible, conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.
Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Conexión a la red de agua fría. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

							4,00		
							4,00	139,09	556,36

17.09 u **INODORO TANQUE BAJO BLANCO ACCESS**

Instalación de inodoro de porcelana sanitaria compuesto por taza compuesto por taza con salida vertical con juego de fijación, tanque de alimentación inferior con mecanismo de alimentación y mecanismo de doble descarga con dos pulsadores de 6/3L, asiento con aro abierto y tapa con bisagras de acero inoxidable. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible, conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.
Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Conexión a la red de agua fría. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

							1,00		
							1,00	169,29	169,29

17.10 u **URINARIO**

Urinario de porcelana con entrada de agua superior. Incluye enchufe alimentación, sifón, kit de fijación y enchufe desagüe.

							1,00		
							1,00	154,05	154,05

17.11 u **GRIFERÍA MONOMANDO MONODIN-N**

Mezclador monomando para lavabo con cuerpo liso, aireador y enlaces de alimentación flexibles. No incluye desagüe clic-clac. Apertura en agua fría.

							4,00		
							4,00	55,88	223,52

17.12 u **CONJUNTO DE ACCESORIOS METAL CROMADO**

Suministro y colocación de conjunto de accesorios de baño, de metal cromado, colocados mediante adhesivo y tornillos, y compuesto por: 4 toalleros, 4 jaboneras, 5 portarrollos; montados y limpios.

							1,00		
							1,00	116,53	116,53

PAG 371 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.13	u	**BARRA APOYO RECTA ACERO INOX. 45 cm- ABATIBLE**							
		Barra de apoyo recta de acero inoxidable abatible (AISI-304) de D=32 mm. y longitud 79 cm., con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared, s/CTE-DB-SUA.							
							1,00		
							1,00	18,10	18,10
17.14	u	**LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN**							
							1,00		
							1,00	166,64	166,64

TOTAL CAPÍTULO 17 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS..... 1.682,74

PAG:372 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 18 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

18.01 m **DERIVACIÓN INDIVIDUAL TRIFÁSICA 5x16 mm2**

Sustitución de derivación existente por Derivación individual trifásica (DI) en canalización entubada formada por conductores unipolares de cobre, H07Z1-K (AS) 5x16 mm2 + 1x1,5 mm2 de hilo de mando color rojo, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, bajo tubo de PVC reforzado M32/gp7, instalada en patinillo incluyendo elementos de fijación y conexionado; según REBT, ITC-BT-15.

	20,00		
	20,00	14,83	296,60

18.02 u **C.P.M. HASTA 63A CONTADOR TRIFÁSICO**

Caja de protección, reparto y medida hasta 63A para contador trifásico, con envolvente de poliester reforzado para exterior, incluido el equipo completo de medida bases de coracircuitos y fusibles para protección de la linea. Con grado de inflamabilidad según norma UNE-EN 60.439, grado de protección IP43 - IK09 según UNE 20.324:2004 ERRATUM y UNE-EN 50.102 CORR 2002 respectivamente, precintable y autoventilada, homologada por la compañia suministradora. Totalmente instalado y conexionado; según REBT, ITC-BT-13.

	1,00		
	1,00	407,17	407,17

18.03 u **C.G.P.M PROTECIÓN AMPLIACIÓN**

Cuadro general de mando y protección de zona ampliada, formado por caja empotrable de doble aislamiento con puerta con grado de protección IP40-IK08, de 72 elementos, perfil omega, embarrado de proteción, 1 IGA de corte omnipolar (IGA) 63A (4P) para el cuadro existente y 1 IGA de corte omnipolar (IGA) 40A (4P) para el nuevo cuadro, y demás aparamentas según esquema unifilar. Instalado, conexionado y rotulado; según REBT.

	1,00		
	1,00	562,92	562,92

18.04 m **RED TOMA DE TIERRA ESTRUCTURA**

Red de toma de tierra de estructura, realizada con cable de cobre desnudo de 35 mm2, uniéndolo mediante soldadura aluminotérmica a la armadura de cada zapata, incluyendo parte proporcional de pica, registro de comprobación y puente de prueba. Según REBT, ITC-BT-18 e ITC-BT-26.

	60,00		
	60,00	5,37	322,20

18.05 u **RED EQUIPOTENCIAL BAÑO**

Red equipotencial en cuarto de baño realizada con conductor unipolar aislado HV07-K de 4 mm2, para una tensión nominal de 450/750V, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles; según REBT, ITC-BT-18, ICT-BT-26, ICT-BT-27.

	3,00		
	3,00	15,28	45,84

PAG 373 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

18.06 **u** **SAI SAFT (ON-LINE) 2200 VA**

Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI), funcionamiento on-line, potencia nominal 2.200 VA, alimentación 220 V. +/- 1% , 50 Hz. +/- 5% , tiempo de conmutación nulo, batería estanca de plomo, señal de salida 220 V. +/- 1% senoidal, capaz de soportar una sobrecarga permanente del 20% . Autonomía 15 minutos, bypass estático manual, distorsión armónica menor del 1,5% , con transformador de aislamiento de doble apantallamiento, teclado de membrana, nivel de ruido menor de 50 dB., funcionamiento mediante Modulación de Anchura de Impulsos (PWM), con señalizaciones óptica y acústica. Instalado, incluyendo embalaje, transporte, montaje y conexionado.

				1,00		
				1,00	676,72	676,72

18.07 **Ml** **LÍNEA RZ1-K 2x6+TT mm2 TUBO PVC FLEXIBLE, GP7, GRAPADO.**

Línea instalada con conductores unipolares de cobre, libre de halógenos, RZ1-K de 2x6+6 mm2, canalizados bajo tubería de PVC flexible de doble capa grapado de 25 mm Ø., incluyendo cajas de derivación estancas con tapa atornillada de dimensiones mínimas 110x110 mm.

Aerotermia 1	1	20,00		20,00		
Aerotermia 2	1	20,00		20,00		
				40,00	3,90	156,00

18.08 **Ml** **LÍNEA RZ1-K 4x6+TT mm2 TUBO PVC FLEXIBLE, GP7, GRAPADO.**

Línea instalada con conductores unipolares de cobre, libre de halógenos, RZ1-K de 4x6+6 mm2, canalizados bajo tubería de PVC flexible de doble capa grapado de 40 mm Ø., incluyendo cajas de derivación estancas con tapa atornillada de dimensiones mínimas 110x110 mm.

Linea a Subcuadro Nuevo	1	15,00		15,00		
				15,00	6,27	94,05

18.09 **u** **PUNTO LUZ SENCILLO**

Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar a elegir por la propiedad, instalado.

				80,00		
				80,00	10,96	876,80

18.10 **u** **PUNTO LUZ SENCILLO ESTANCO**

Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar estanco a elegir por la propiedad, instalado.

				11,00		
				11,00	10,96	120,56

18.11 **u** **PUNTO LUZ ZONAS COMUNES**

Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar a elegir por la propiedad, instalado.

PAG 374 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						10,00			
						10,00	14,57		145,70

18.12 u **PUNTO LUZ EXTERIOR**

Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar estanco a elegir por la propiedad, instalado.

						3,00			
						3,00	14,57		43,71

18.13 u **PUNTO DE LUZ EMERGENCIA**

Punto de luz iluminación de emergencia realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar a elegir por la propiedad, inst

						36,00			
						36,00	10,33		371,88

18.14 u **B.ENCHUFE SCHUKO**

Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuko 10-16 A. (II+t.) a elegir por la D.T., instalada.

						29,00			
						29,00	11,90		345,10

18.15 u **TOMA TELÉFONO JUNG-AS 500**

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 Jung-UAE 4 UPO, placa para toma Jung-A 569-1 PLUA, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.

						3,00			
						3,00	14,49		43,47

18.16 u **PUESTO DE SUELO 5+1**

Caja de Suelo Regulable. Módulo formado por 6 conectividades: 5 tomas de corriente + 1 toma de red. Incluso marcos portamecanismos , tapas embellecedoras y recambios de tapa abatibles para todos los modúlos disponibles. Material de composición en Pvc autorizado bajo las normas (Unit). Diseño bajo los Requisitos de Seguride y permitad de la Directiva 2006/95/CE (Baja Tensión) por medio de la norma UNE-EN-60.670-23. Todas las cajas poseen una ventana pasacables que protege el paso de los cables de conexión, y la mejora aplicada a sus elementos permite el paso del cableado asegurando un cómodo y total enrasamiento de la tapa cuando no sobresalga ningún cable.

PAG 375 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						13,00			
						13,00	125,50	1.631,50

18.17 u **PUESTO DE SUELO 2+1**

Caja de Suelo Regulable. Módulo formado por 3 conectividades: 2 tomas de corriente + 1 toma de red. Incluso marcos portamecanismos , tapas embellecedoras y recambios de tapa abatibles para todos los modúlos disponibles. Material de composición en Pvc autorizado bajo las normas (Unit). Diseño bajo los Requisitos de Seguride y permitad de la Directiva 2006/95/CE (Baja Tensión) por medio de la norma UNE-EN-60.670-23. Todas las cajas poseen una ventana pasacables que protege el paso de los cables de conexión, y la mejora aplicada a sus elementos permite el paso del cableado asegurando un cómodo y total enrasamiento de la tapa cuando no sobresalga ningún cable.

						4,00			
						4,00	76,98	307,92

18.18 u **INTERRUPTOR EMPOTRADO**

Suministro e instalación de interruptor unipolar (1P), gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado, sin incluir la caja de mecanismo. Totalmente montado, conexionado y probado.

						37,00			
						37,00	6,91	255,67

18.19 u **CONMUTADOR EMPOTRADO**

Suministro e instalación de conmutador, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado, sin incluir la caja de mecanismo. Totalmente montado, conexionado y probado.

						6,00			
						6,00	7,37	44,22

18.20 u **DETECTOR DE MOVIMIENTO**

Suministro e instalación de detector de movimiento de infrarrojos de techo, para una potencia máxima de 1000 W, ángulo de detección 360°, para mando automático de la iluminación. Incluso accesorios, sujeciones de anclaje y material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y comprobado.

						7,00			
						7,00	122,53	857,71

18.21 u **LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN**

Proyecto, boletín, tramitación ante los Organismos Oficiales correspondientes, pago de tasas y legalización de la instalación eléctrica.

PAG 376 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00		
							1,00	2.868,17	2.868,17
		TOTAL CAPÍTULO 18 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD.....							**10.473,91**

PAG 377 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 19 INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN

19.01 u **PHILIPS DN135B D165 1xLED10S/840**

Suministro e instalación de luminaria empotrada, incluso lámparas, con las siguientes características:
Flujo luminoso (Luminaria): 1000 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1000 lm
Potencia de las luminarias: 13.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 46 78 95 100 100
Lámpara: 1 x LED10S/840/- (Factor de corrección 1.000).

							4,00		
							4,00	24,66	98,64

19.02 u **PHILIPS DN135B D215 1xLED20S/840**

Suministro e instalación de luminaria empotrada, incluso lámparas, con las siguientes características:
Flujo luminoso (Luminaria): 2000 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2000 lm
Potencia de las luminarias: 28.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 46 78 95 100 100
Lámpara: 1 x LED20S/840/- (Factor de corrección 1.000).

							27,00		
							27,00	33,33	899,91

19.03 u **PHILIPS DN471B 1xLED20S/840 C**

Suministro e instalación de luminaria empotrada, incluso lámparas, con las siguientes características:
Flujo luminoso (Luminaria): 2178 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2200 lm
Potencia de las luminarias: 18.3 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 87 99 100 100 99
Lámpara: 1 x LED20S/840/- (Factor de corrección 1.000).

							19,00		
							19,00	83,32	1.583,08

19.04 u **PHILIPS RC532B PSD W8L113 1 xLED25S/840**

Suministro e instalación de luminaria empotrada, incluso lámparas, con las siguientes características:
Flujo luminoso (Luminaria): 2500 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2500 lm
Potencia de las luminarias: 17.5 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 88 98 100 100 100
Lámpara: 1 x LED25S/840/- (Factor de corrección 1.000).

PAG 378 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							38,00		
							38,00	233,30	8.865,40
19.05	**u**	**PHILIPS SP140P L1135 1 xLED38S/840**							
		Suministro e instalación de luminaria empotrada, incluso lámparas, con las siguientes características: Flujo luminoso (Luminaria): 3800 lm Flujo luminoso (Lámparas): 3800 lm Potencia de las luminarias: 40.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 50 80 96 100 100 Lámpara: 1 x LED38S/840/- (Factor de corrección 1.000).							
							12,00		
							12,00	135,98	1.631,76
19.06	**u**	**SLV 133861 MEDO PRO 90**							
		Suministro e instalación de luminaria empotrada, incluso lámparas, con las siguientes características: Flujo luminoso (Luminaria): 7498 lm Flujo luminoso (Lámparas): 13200 lm Potencia de las luminarias: 183.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 49 80 96 100 57 Lámpara: 1 x 4 x T16 G5 24W 1750lm + 2 x T16 39W 3100lm (Factor de corrección 1.000).							
							1,00		
							1,00	433,26	433,26
19.07	**u**	**KIT SUSPENSIÓN MEDO PRO 60 BL.**							
							1,00		
							1,00	28,80	28,80
19.08	**u**	**FLUOR. MASTER TL HO 39W d.16mm COLOR 84**							
							2,00		
							2,00	5,19	10,38
19.09	**u**	**FLUOR. MASTER TL HO 24W d.16mm COLOR 84**							
							4,00		
							4,00	5,19	20,76

PAG-379 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.10	u	EMERGENCIA STYLO 150 LÚMENES LED.							
							36,00		
							36,00	25,33	911,88
		TOTAL CAPÍTULO 19 INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN.....							14.483,87

PAS-380 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 20 INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y A.C.S.

20.01 u **EQUIPO aroTHERM básico VWL 155/2**

Suministro de bomba de calor aire-agua, tipo reversible para calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria, marca VAILLANT, modelo aroTHERM VWL 155/2 A, con una potencia útil 14,5 kW en modo calefacción y entre 14,3 kW en modo refrigeración, índice de rendimiento COP de 4,3 (A7W35 s/EN 14511) y EER de 3,8 (A35W18 s/EN 14511), integrada por una unidad exterior, con unas dimensiones de acceso de 1375x1103x463 mm (Alto, Ancho, Profundo) y un peso de 160 kg, incluyendo los siguientes elementos y características: bomba de circulación para circuito de calefacción de alta eficiencia clase A, temperaturas de ida hasta 63°C, compresor rotativo de alto rendimiento con modulación Inverter DC, aislamiento sonoro en varios niveles, nivel de potencia acústica 65 dB(A), intercambiador de placas en acero inoxidable, intercambiador externo de cobre con aleteado de alta capacidad, refrigerante R410A, circuito de refrigeración gestionado mediante sensores, con seguridades por alta y baja presión en el circuito refrigerante y por falta de caudal de agua; gestión de apoyo externo a calefacción, regulador de equilibrio energético en función de las condiciones atmosféricas, control de válvula diversora en accesorio para la producción de agua caliente, conexión eléctrica 230/1/50 Hz, equipamiento eléctrico con protección IP25; sonda exterior para la regulación de la calefacción; batería de intercambio de alta capacidad, con ventilador modulante de alto rendimiento, revestimiento exterior anticorrosión.

							2,00		
							2,00	4.529,24	9.058,48

20.02 u **VR 70**

Modulo para ampliacion de circuitos y sistemas com multiMATIC 700

							1,00		
							1,00	169,97	169,97

20.03 u **ACOPLADOR BUS - VR 32/3**

Acoplador para calderas Vaillant con eBUS/Uso con calorMATIC 630, auroMATIC 620 y VR 60.

							1,00		
							1,00	66,66	66,66

20.04 u **DEPÓSITO ACUMULADOR VPS R 200/1 B**

Deposito acumulador de inercia VPS R 200/1 B. Instalación sobre suelo. Capacidad 200 litros, diámetro exterior 600 mm altura 1202 mm, presión máxima de servicio 3 bar, temperatura máxima 95?C, fabricado en acero al carbono, dotado de aislamiento térmico en espuma rígida de poliuretano, libre de CFC, específico para su instalación en sistemas de calefacción en serie o en paralelo.

							1,00		
							1,00	433,26	433,26

20.05 u **INTERCAMBIADOR VIH RW 300/3 BR**

Interacumulador para ACS de 300 litros, marca Vaillant, con anodo de proteccion de magnesio, con 1 serpentin de intercambio de alto rendimiento y superficie de 3,12 m2. Etiquetado B. Incluye accesorio tira para facilitar el manejo. Resistencia de apoyo OPCIONAL. Posicion vertical sobre suelo.

PAS-381 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00		
							1,00	859,86	859,86
20.06	**ud**	**PREINSTALACIÓN FANCOIL**							
		Preinstalación de fancoil mural, sistema de dos tubos, potencia frigorífica total nominal, potencia calorífica nominal, caudal de agua nominal, caudal de aire nominal y potencia sonora nominal por determinar, con válvula de tres vías con bypass (4 vías), con actuador. Totalmente montado y conexionado por la empresa instaladora.							
							3,00		
							3,00	104,91	314,73
20.07	**ud**	**LEGALIZACIÓN INSTALACIÓN**							
		Proyecto, boletín, tramitación ante los Organismos Oficiales correspondientes, pago de tasas y legalización de la instalación de climatización.							
			0,03	1,00		0,03			
							0,03	32.367,03	971,01
		TOTAL CAPÍTULO 20 INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y A.C.S.....							**11.873,97**

PAG:382 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 21 INSTALACIÓN SUELO RADIANTE

21.01 **m2** **ELEMENTO BASE POL 40-62 PLUS (D.27).**

ELEMENTO BASE POLYTHERM POL 40/62 PLUS
de poliestireno expandido con solapa machiembrada.
Formado por dos capas según norma UNE EN 1264]4.1.2.3.:
- Capa azul, recubrimiento protector contra la humedad.
- Capa blanca, aislamiento termo]acústico de E.P.S. con tochos que fijan y protegen al tubo de la abrasión durante la obra.
- Espesor base: 40 mm
- Espesor total: 62 mm
- Resistencia térmica: 1,31 m²K/W
- Densidad: 27 Kgr/m³

INDICADO PARA FORJADOS SOBRE LOCALES NO CALEFACTADOS SEGÚN UNE 1264]4.1.2.2.

				192,60	
				192,60	8,45	1.627,47

21.02 **m** **TUBO POLYTHERM EVOHFLEX PLUS ANTIDIFUSIÓN Pert 15X1,5 (r.400m)**

Tubo POLYTHERM EVOHFLEX PLUS Antidifusión Ø15x1,5 Pert II. Certificad según norma UNE EN ISO 22.391.. Tubo especial de 5 capas que incorpora recubrimiento exterior de polímero con micro]partículas metálicas para evitar que la humedad entre en contacto con la capa de Evoh aportando las siguientes ventajas:
- Disminuye la absorción de oxigeno
- Reduce la corrosión
- Aumenta el rendimiento térmico
- Protege de la abrasión durante la obra
- Facilita la instalación

				1.200,00	
				1.200,00	0,58	696,00

21.03 **u** **DISTRIBUIDOR HKV 15-16 ESTRATO, 11 CIRCUITOS**

DISTRIBUIDOR HKV CON ESTRATO COMPLETO PARA SUELO RADIANTE,COMPUESTO DE:
Colector de impulsión con válvulas para accionamiento eléctrico incorporadas.
Colector de retorno con medidores de caudal de regulación integrada en cada circuito. Purgador automático, grifo de llenado y prueba.
Soportes para fijación en caja o pared, y adaptadores para tubo de Ø15 x 1,5 y Ø16x1,8/2.
Totalmente montado.
Incluye además una estación de tratamiento "ESTRATO" compuesta de separador de aire/gases, separador de sólidos en suspensión (lodos) y opcionalmente puede incorporar un capturador magnético para residuos férricos y un ánodo de sacrificio en magnesio. Temperatura max. de trabajo 90ºC By-pass con válvula de presión diferencial para conexión sobre tapones de colector.(opcional)

				1,00	
				1,00	251,56	251,56

21.04 **u** **VALVULA PARA DISTRIBUIDOR CONEXIÓN DIRECTA**

Válvula de esfera para distribuidor.
(No válida para distribuidores con válvula con presión diferencial en línea)

PAG: 383 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						2,00			
						2,00	10,93		21,86
21.05	**u**	**VALVULA DE PRESION DIFERENCIAL TERMINAL**							
		Válvula de presión diferencial para conexión sobre tapones de colector.							
						1,00			
						1,00	64,34		64,34
21.06	**u**	**ARMARIO DRE 925 PARA DISTRIBUIDOR DE 9 A 12 CIRCUITOS**							
		Armario para alojar distribuidor y placa electrónica, realizado en chapa de acero pintada de color blanco (RAL 9016), con guías para fijación de soportes de los distribuidores y placas electrónicas. NOTA: COLOCAR LA PARTE INFERIOR DEL ARMARIO A 40 cm DEL FORJADO.							
						1,00			
						1,00	79,99		79,99
21.07	**u**	**CODOS GUIA Ø15-16**							
		Curva de polipropileno reforzada con fibra de vidrio para la protección de los tubos en la salida del mortero hacia el distribuidor.Se instalan 2 por circuito.							
						22,00			
						22,00	0,66		14,52
21.08	**m2**	**HOJA DE PE**							
		Film de polietileno que se instala debajo del aislamiento como barrera anti]vapor en aquellas zonas que se encuentren en contacto con el terreno, o en las que existan problemas de condensación (Rollos de 100 m²)							
						200,00			
						200,00	0,66		132,00
21.09	**m**	**TIRA PERIMETRAL**							
		Banda de espuma de polietileno que se instala en forma de rodapié en todos los paramentos verticales para absorber las dilataciones de los pavimentos y eliminar los puentes térmicos con los cerramientos. Incorpora un film de polietileno para evitar la filtración de mortero entre el aislamiento perimetral y aislamiento del suelo. Suministro en rollos de 50m de 15 cm de altura y 7mm de espesor.							
						250,00			
						250,00	0,50		125,00

PAG 384 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

21.10 **kg** **ADITIVO ESTROLITH H.2000**

Aditivo para mortero. Mejora la conductividad térmica y la resistencia mecánica de los morteros.
Dosificación: 0.33 l por cada 35 Kg de cemento.

			30,00	
		30,00	3,30	99,00

21.11 **u** **GUÍA PARA JUNTAS DE DILATACIÓN**

Guía auto]adhesiva par la colocación de la tira perimetral como junta de dilatación en paso de puertas y juntas intermedias.
DATOS TÉCNICOS:
Longitud: 1.000 mm.

			5,00	
		5,00	3,13	15,65

21.12 **u** **TERMOSTATO ELECTRÓNICO FRIO/CALOR (3 HILOS)**

Termostato electrónico digital para control de temperatura ambiente frio/calor. (Su colocación para suelo radiante oscila entre 1 y 1,5 m del suelo)
Dimensiones:86x86x16 mm
Conexiones:3 hilos
Alimentación:230V

			2,00	
		2,00	23,80	47,60

21.13 **u** **PLACA ELECTRONICA 6 ZONAS 230V**

Para interconexión entre accionamientos eléctricos y termostatos. Leds indicadores de funcionamiento para cada uno de los circuitos, relé con salida para caldera o bomba de calor, relé de bomba de circulación swits para temporización para relés de caldera y bomba para que no empiecen a funcionar hasta que las válvulas estén abiertas y entrada para sonda de condensación.

			1,00	
		1,00	53,73	53,73

21.14 **u** **ACCIONAMIENTO ELECTRICO POLYTHERM 230V -105 Nm**

Accionamiento electrónico para distribuidor.

			10,00	
		10,00	18,50	185,00

TOTAL CAPÍTULO 21 INSTALACIÓN SUELO RADIANTE..... 3.413,72

PAG:385 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 22 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN

E26FEA005 **u** **EXTINTOR POLVO ABC 1 kg PRESIÓN INCORPORADA**

Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 5A/21B, de 1 kg de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada.

Planta baja				5		5,00		
Planta primera				1		1,00		
						6,00	21,16	126,96

E26FJ250 **u** **SEÑAL ALUMINIO 210x297mm.FOTOLUM.**

Señalización de equipos contra incendios fot1oluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en aluminio de 0,5 mm. fotoluminiscente, de dimensiones 210x297 mm. Medida la unidad instalada.

Extintores				6		6,00		
Dirección salida				3		3,00		
Salidas				3		3,00		
Sin salida				1		1,00		
						13,00	3,03	39,39

E26FLA010 **u** **PUERTA CORTAF. EI2-45 1H. 80x210 cm**

Puerta metálica cortafuegos de una hoja de 0,90x2,10 m., homologada EI2-45-C5, construida con dos chapas de acero electrocincado de 0,80 mm. de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,20 mm. de espesor, con siete patillas para fijación a obra, cerradura embutida y cremona de cierre automático, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra, incluso acabado en pintura epoxi polimerizada al horno (sin incluir recibido de albañilería).

P.D				1		1,00		
						1,00	119,39	119,39

TOTAL CAPÍTULO 22 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN..... 285,74

PAG:386 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 23 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN

23.01 u **EXTRACTOR DE BAÑO**

Extractor de baño para un caudal de 70 m3/h, de diseño extraplano (17 mm de grosor); con funcionamiento a través del interruptor de la luz o independiente (instalación eléctrica no incluida). Fabricado en material plástico en blanco, con compuerta antirretorno incorporada. Motor monofásico 230V-50Hz de alto rendimiento, de 14W de potencia. Nivel sonoro 28,8 dB(A). Incluso tubos de PVC de 150 mm de diámetro, de longitud 3 m (tres de ellos) y 1,50 m (Uno de ellos), más rejilla exterior de diámetro también 150 mm. Totalmente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de conexiónes y medios auxiliares.

						4,00			
						4,00		21,63	86,52

23.02 u **REJILLA 225x125 mm**

Rejilla de impulsión doble deflexión con fijación invisible 225x125 mm con compuerta, y láminas horizontales ajustables individualmente en aluminio extruído, instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26.

						15,00			
						15,00		21,51	322,65

23.03 u **VENTILADOR CENTRÍFUGO**

Ventilador centrífugo de perfil bajo, con motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica.

		1				1,00			
						1,00		128,87	128,87

23.04 m **TUBO DISTRIBUCIÓN (150x150)**

Conducto flexible de 150X150 mm , para distribución de aire climatizado, formado por dos tubos, el interior con enrrollamiento en hélice con espiral de alambre y bandas de aluminio con poliéster (Flexiver D) y el exterior con manga de poliéster y aluminio reforzado, en el núcleo incorpora fieltro de lana de vidrio que confiere altas prestaciones termoacústicas, reacción al fuego M1 y temperaturas de uso entre -20ºC y 250ºC, i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos.

Tubería 150x150		1	50,37			50,37			
						50,37		5,16	259,91

23.05 m **TUBO DISTRIBUCIÓN (300x200)**

Conducto flexible de 300X200 mm , para distribución de aire climatizado, formado por dos tubos, el interior con enrrollamiento en hélice con espiral de alambre y bandas de aluminio con poliéster (Flexiver D) y el exterior con manga de poliéster y aluminio reforzado, en el núcleo incorpora fieltro de lana de vidrio que confiere altas prestaciones termoacústicas, reacción al fuego M1 y temperaturas de uso entre -20ºC y 250ºC, i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos.

Tubería 300x200		1	17,18			17,18			
						17,18		7,17	123,18

TOTAL CAPÍTULO 23 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN..... 921,13

PAG:387 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 24 GESTIÓN DE RESIDUOS

24.01 **u** **MEDIDAS GESTION RESIDUOS OBRA**

Medidas para la gestión, producción , almacenamiento y retirada selectiva de residuos , ect. En cumplimiento del Real Decreto 105/2008 de Regulación de los residuos de la construcción y demolición, incluso elaboración del Plan de Gestión de Residuos para la obra conforme al Estudio de Gestión de Residuos de la misma.

						1			
							1,00		
							1,00	758,04	758,04

TOTAL CAPÍTULO 24 GESTIÓN DE RESIDUOS 758,04

PAS:388 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 25 CONTROL DE CALIDAD

25.01 **u** **CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS**

Conjunto de pruebas, control, ensayos y resultados de los mismos para el control de calidad de los elementos y sistemas constructivos y estructurales de la obra.

						1,00			
						1,00		666,56	666,56

TOTAL CAPÍTULO 25 CONTROL DE CALIDAD 666,56

PAS: 389 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105

CÓDIGO	UDS	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 26 SEGURIDAD Y SALUD

FSD	u	SEGURIDAD Y SALUD							
		Elementos necesarios para garantizar unas condiciones adecuadas de seguridad en obra de: Edificio destinado a uso Administrativo. Incluyendo: medidas de protección individual y colectiva, señalización, botiquin de primeros auxilios y elementos auxiliares necesarios y plan de seguridad y salud. (Aprox. 1% PEM).							
						1,00			
						1,00		1.730,03	1.730,03

TOTAL CAPÍTULO 26 SEGURIDAD Y SALUD 1.730,03

TOTAL 114.364,58

PAS 390 | 390
COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILA Y LEÓN ESTE
DEMARCACIÓN DE SEGOVIA
VISADO
16 | 05 | 2018
EXP.20180252 | FASE 105