



FONDO EUROPEO DE
DESARROLLO REGIONAL



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS



FONDO EUROPEO DE
DESARROLLO REGIONAL



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA

Av. Facultad de Veterinaria, 45, 24004 León

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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

Pablo Díaz Santos | Alberto Cuba Gato
Calle Rio Valdellorma 1, 4º B, 24010, León

ÍNDICE

I. MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA	
1.1. AGENTES	05
1.2. INFORMACIÓN PREVIA	06
1.3. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO	07
2. MEMORIA CONSTRUCTIVA	
2.1. SISTEMA DE SUSTENTACIÓN Y ESTRUCTURA	23
2.2. SISTEMA DE ENVOLVENTE	23
2.3. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN Y ACABADOS	30
2.4. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES	31
3. CUMPLIMIENTO DEL CTE	
3.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL	33
3.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO	33
3.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN	34
3.4. SALUBRIDAD	37
3.5. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO	49
3.6. AHORRO DE ENERGÍA	49
4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES	
4.1. NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN EN LOS PROYECTOS Y LA DIRECCIÓN DE OBRAS	57
4.2. HABITABILIDAD	78
4.3. ACCESIBILIDAD	78
5. ANEXOS	
5.1. CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES	79
5.2. PLANIFICACIÓN DE OBRA	80
5.3. CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EDIFICIO ACTUAL	84
5.4. CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EDIFICIO REFORMADO	93
5.5. PLAZO DE EJECUCIÓN, PLAN OBRA, GARANTÍAS	103
5.6. REVISIÓN DE PRECIOS, CLASIFICACIÓN DE LAS OBRAS Y DEL CONTRATISTA	104
5.7. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	105
5.8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	135
5.9. PLAN DE CALIDAD	246
5.10. ANEXOS CONTRATACIÓN ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	326



II. PLANOS

S01. SITUACIÓN

U01. URBANIZACIÓN. ESTADO ACTUAL

U02. URBANIZACIÓN. ESTADO REFORMADO

U03. URBANIZACIÓN ESTADO REFORMADO

A01. PLANTAS GENERALES. ESTADO ACTUAL

A02. PLANTAS GENERALES. ESTADO ACTUAL

A03. PLANTAS GENERALES. ESTADO ACTUAL

A04. PLANTAS GENERALES. ESTADO ACTUAL

A05. PLANTAS GENERALES. ESTADO ACTUAL

A06. PLANTAS GENERALES. ESTADO ACTUAL

A07. ALZADOS Y SECCIONES. ESTADO ACTUAL

A08. ALZADOS Y SECCIONES. ESTADO ACTUAL

R01. PLANTAS GENERALES. ZONAS DE ACTUACIÓN

R02. PLANTAS GENERALES. ZONAS DE ACTUACIÓN

R03. ALZADOS Y SECCIONES. ESTADO REFORMADO

R04. ALZADOS Y SECCIONES. ESTADO REFORMADO

C01. DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA. DETALLE CONSTRUCTIVO. ESTADO ACTUAL

C02. DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA. DETALLE CONSTRUCTIVO. ESTADO REFORMADO

C03. DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA. DETALLE CONSTRUCTIVO. ESTADO REFORMADO

C04. MEMORIAS GRÁFICAS. CARPINTERÍAS

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

C.V.E.: 35459CEE50



III. PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ANEXOS

Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto



FONDO EUROPEO DE
DESARROLLO REGIONAL



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



FONDO EUROPEO DE
DESARROLLO REGIONAL



I MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. AGENTES

Promotor: Ente Público Regional de la Energía de Castilla y León
(EREN)

Av. De los Reyes Leoneses Nº11
24008 León

Arquitectos: PABLO DIAZ SANTOS

NIF: 47.388.011 F
Colegiado Nº 4.911 COAG / 12.658 COAL
C/ Galera 40 2ºB, 15003 A Coruña
Tlf: 616 32 81 72

ALBERTO CUBA GATO

NIF: 71.461.240 X
Colegiado Nº 11.857 COAL
Calle Rio Valdellorma 1, 4º B, 24010, León
Tlf: 686 57 59 89

Director de obra: --- PABLO DIAZ SANTOS

NIF: 47.388.011 F
Colegiado Nº 4.911 COAG / 12.658 COAL
C/ Galera 40 2ºB, 15003 A Coruña
Tlf: 616 32 81 72

ALBERTO CUBA GATO

NIF: 71.461.240 X
Colegiado Nº 11.857 COAL
Calle Rio Valdellorma 1, 4º B, 24010, León
Tlf: 686 57 59 89

Otros técnicos intervinientes:

Arquitecto técnico: ROBERTO DE CHANA ACEDO
NIF:10.204.324 Y
Colegiado Nº 876 COAAT León
Urb. Río Verde Nº12, 24763, Requejo de la Vega, León
Tlf: 636 95 08 81

Seguridad y Salud:

Autores del estudio: PABLO DÍAZ SANTOS
Arquitecto
Nº Colegiado 4.911 COAG / 12.658 COAL

ALBERTO CUBA GATO
Arquitecto
Colegiado Nº 11.857 COAL



1.2. INFORMACIÓN PREVIA

Antecedentes y condicionantes de partida

El Ente Regional de la Energía ha encomendado a los autores del presente Proyecto su redacción para la mejora de la envolvente térmica del IES Padre Isla de León.

Este proyecto está cofinanciado con Fondos Europeos de Desarrollo Regional, enmarcándose en el Objetivo Temático 4 sobre el favorecimiento del paso a una economía baja en carbono del Programa Operativo de Castilla y León.

Emplazamiento

Av. Facultad de Veterinaria, 45, 24004 León.

REFERENCIA CATASTRAL INMUEBLE: 8986901TN8188N0001BT

(Se adjunta Consulta Descriptiva y Gráfica de Datos Catastrales Bienes Inmuebles de Naturaleza Urbana).

Entorno físico

El edificio sobre el que se va a intervenir es el IES Padre Isla cuyo Proyecto Básico y de Ejecución data de noviembre de 1965.

El inmueble se encuentra situado en una zona consolidada de la ciudad de León. La vía de acceso se encuentra pavimentada y el edificio está dotado de los servicios urbanísticos básicos.

El edificio se asienta de manera exenta en la parcela, situado en sus límites Norte y Este, estando dotado por tanto de fachadas en todas las orientaciones.

Normativa

En la redacción de la presente documentación técnica se ha tenido en cuenta la siguiente normativa de aplicación que fuese necesaria en cada ejecución material o instalación según el proyecto en curso y que se cumplirá en todo momento.

Estimando que con la presente Memoria y el examen del resto de documentación que forma la documentación técnica (Memoria, Pliego de Condiciones, Estudio Básico de Seguridad y Salud, Presupuesto, Anexos y Planos) es suficiente para formarse una idea exacta y correcta de la misma.

- LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Normativa urbanística

Es de aplicación el Plan General de Ordenación Urbana de León.



1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.3.1. PROGRAMA Y DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO

Descripción general del edificio

Se trata de un edificio construido en la década de los 60 que consta de diversas volumetrías de varias alturas: un cuerpo principal en forma de L donde se sitúan las aulas cuyo brazo largo orientado norte-sur tiene 4 plantas, y un brazo orientado este-oeste que consta de 3. A este volumen principal están adheridos otros de diferentes usos: en el ala este-oeste un auditorio y un edificio de laboratorios de 2 plantas de altura y en el ala norte-sur un volumen destinado a gimnasio.

Descripción de la actuación objeto del proyecto

El presente Proyecto Básico y de Ejecución recoge una actuación sobre la envolvente de cada uno de los brazos del volumen principal destinado a aulas.

La actuación principal que se va a realizar sobre sus fachadas es la de mejora de la envolvente térmica para reducir la transmitancia térmica de dichos cerramientos con el objetivo de reducir el consumo energético de esta parte del edificio y mejorar el confort térmico en las zonas interiores.

En las fachadas que se orientan hacia la calle, las fachadas norte y este, se aplicará una solución basada en un Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior o SATE. Se efectuará también un cambio de carpinterías de las ventanas de las plantas 2 y 3 que actualmente mantienen las existentes en el proyecto original, así como una retirada del cableado público existente que pasará a estar soterrado, dejándose únicamente el alumbrado público en fachada bajo tubo.

Por otro lado, las fachadas interiores que se sitúan orientadas hacia el patio de juegos, la sur y la oeste, se busca mantener su acabado exterior existente consistente en un aplacado en piedra, por lo que la solución adoptada es un trasdosado interior. Estas dos fachadas a su vez, contarán con un sistema de protección solar que permita un uso regular del aula sin tener que recurrir a las persianas como sucede actualmente.

1.3.2. USO CARACTERÍSTICO Y OTROS USOS

El uso característico del edificio es el de equipamiento de acuerdo con la clasificación establecida por el Plan General de Ordenación de León.

Este Proyecto Básico y de Ejecución no modifica el uso característico del edificio.

1.3.3. RELACIÓN CON EL ENTORNO

El edificio se encuentra exento en su parcela. Los volúmenes existentes se han vinculado a las calles que lo circundan cerrando la esquina noreste de la manzana y abriéndose el resto al patio.



Este Proyecto Básico y de Ejecución no modifica las condiciones de relación con el entorno del edificio.

1.3.4. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA. VOLUMEN.

Como se ha indicado anteriormente, la volumetría del edificio responde a una diferenciación clara de cada una de las funciones que acoge su programa, diferenciándose el cuerpo principal de los que acogen el auditorio, laboratorios y gimnasio.

Este Proyecto Básico y de Ejecución modifica las condiciones del volumen del edificio al colocársele un sistema de aislamiento por el exterior.



1.3.5. SUPERFICIES ÚTILES Y CONSTRUÍDAS. ACCESOS Y EVACUACIÓN.

PLANTA Cota -7.35m	
Almacén aulario	261.48 m ²
TOTAL Cota -7.35m: 1	261.48 m²

PLANTA Cota -3.90m	
Escalera 01	11.50 m ²
Escalera 02	26.72 m ²
Vivienda	86.70 m ²
Taller 01	86.98 m ²
Taller 02	97.46 m ²
Almacén 01	10.21 m ²
Almacén 02	7.81 m ²
Almacén 03	23.37 m ²
Almacén 04	13.75 m ²
Pasillo	30.24 m ²
Sala de calderas	40.76 m ²
Cuadro general de electricidad	8.19 m ²
Platea auditorio	249.88 m ²
Tramoya auditorio	46.40 m ²
Aseos auditorio	9.64 m ²
Pasillo acceso auditorio	60.14 m ²
Vestíbulo aulario	52.33 m ²
Taller aulario	184.03 m ²
Almacén aulario	20.94 m ²
TOTAL Cota -3.90m: 19	1067.04 m²

PLANTA Cota +0.00m	
Cortavientos	10.56 m ²
Hall	99.87 m ²
Distribuidor 01	161.26 m ²
Distribuidor 02	149.24 m ²
Distribuidor 03	133.99 m ²
Escalera 01	13.29 m ²
Escalera 02	26.12 m ²
Escalera 03	14.40 m ²
Sala de reuniones 01	70.06 m ²
Despacho 01	22.45 m ²
Despacho 02	16.08 m ²
Despacho 03	17.66 m ²
Despacho 04	22.85 m ²



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

Despacho secretaría	45.37 m ²
Conserjería	20.72 m ²
Almacén 01	19.85 m ²
Almacén 02	5.05 m ²
Almacén 03	3.36 m ²
Almacén 04	4.09 m ²
Almacén 05	14.94 m ²
Almacén 06	10.46 m ²
Almacén 07	4.86 m ²
Aseos 01	7.92 m ²
Salas de espera	12.44 m ²
Salas de espera	13.78 m ²
Salas de espera	14.75 m ²
Sala de reuniones 02	10.33 m ²
Vestíbulo 01	6.70 m ²
Vestíbulo 02	8.23 m ²
Biblioteca	67.32 m ²
Sala de reuniones 03	107.38 m ²
Sala de reuniones 04	21.88 m ²
Despacho 05	54.30 m ²
Aseos 02	14.38 m ²
Aseos 03	26.07 m ²
Aula 01	204.86 m ²
Aula 02	86.85 m ²
Vestíbulo 03	13.85 m ²
Almacén 08	10.33 m ²
Almacén 09	27.86 m ²
Gimnasio 01	207.44 m ²
Vestuarios 01	60.11 m ²
Vestuarios 02	27.01 m ²
Distribuidor 04	36.58 m ²
Aseos 04	6.23 m ²
Vestuarios 03	30.88 m ²
Sala caldera	3.34 m ²
Almacén 10	2.46 m ²
Almacén 11	3.18 m ²
Gimnasio 02	260.40 m ²
Almacén 13	17.93 m ²
Almacén 12	20.77 m ²
Despacho 06	12.27 m ²
Aseo despacho 06	2.33 m ²
Distribuidor aulario	42.13 m ²



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

Aula aulario	73.71 m ²
Laboratorio aulario	71.49 m ²
Aseos aulario	38.53 m ²
Almacén aulario	20.62 m ²
Pasillo acceso auditorio	61.44 m ²
Palco auditorio	194.04 m ²
TOTAL Cota +0.00m: 61	2788.63 m²

PLANTA Cota +3.45m	
Aula 01	38.44 m ²
Aula 02	36.18 m ²
Aula 03	36.42 m ²
Aula 04	36.60 m ²
Aula 05	37.27 m ²
Aula 06	32.81 m ²
Aula 07	32.13 m ²
Aula 08	32.00 m ²
Aula 09	31.78 m ²
Aula 10	32.00 m ²
Aula 11	34.44 m ²
Aula 12	50.90 m ²
Aula 14	75.32 m ²
Aula 15	25.54 m ²
Aula 16	50.52 m ²
Aula 17	48.71 m ²
Aula 18	24.32 m ²
Aula 19	50.11 m ²
Aula 20	59.14 m ²
Aula 21	58.12 m ²
Aula 22	58.12 m ²
Aula 23	58.12 m ²
Aula 24	56.33 m ²
Aula 25	57.60 m ²
Aula 26	57.41 m ²
Aula 27	57.96 m ²
Aula 28	57.96 m ²
Aula 29	57.42 m ²
Almacén 01	8.40 m ²
Despacho 01	17.28 m ²
Escalera 01	13.29 m ²
Distribuidor 01	438.67 m ²
Almacén 02	10.83 m ²

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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

Almacén 02	14.38 m ²
Escalera 03	14.38 m ²
Escalera 04	25.07 m ²
Aseos 01	22.48 m ²
Aseos 02	23.24 m ²
Aseos 03	25.67 m ²
Aula 13	56.11 m ²
Cota +3.45m: 40	1953.45 m²

PLANTA Cota +6.90m	
Escalera 01	13.29 m ²
Escalera 03	14.38 m ²
Escalera 04	25.02 m ²
Distribuidor 01	428.19 m ²
Despacho 01	17.11 m ²
Almacén 01	13.11 m ²
Almacén 02	12.07 m ²
Almacén 03	14.38 m ²
Aseos 01	23.12 m ²
Aseos 02	25.24 m ²
Aula 01	63.49 m ²
Aula 02	73.76 m ²
Aula 03	50.15 m ²
Aula 04	70.02 m ²
Aula 05	47.47 m ²
Aula 06	23.39 m ²
Aula 07	69.91 m ²
Aula 08	69.22 m ²
Aula 09	22.49 m ²
Aula 10	35.76 m ²
Aula 11	21.48 m ²
Aula 12	70.80 m ²
Aula 13	62.74 m ²
Aula 14	49.11 m ²
Aula 15	62.52 m ²
Aula 16	59.14 m ²
Aula 17	58.12 m ²
Aula 18	58.12 m ²
Aula 19	58.12 m ²
Aula 20	56.33 m ²
Aula 21	57.60 m ²
Aula 22	57.41 m ²



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

Aula 23	57.96 m ²
Aula 24	57.96 m ²
Aula 25	57.42 m ²
Cota +6.90m: 35	1956.41 m²

PLANTA Cota +10.35m	
Laboratorio 01	146.80 m ²
Laboratorio 02	30.99 m ²
Laboratorio 03	61.84 m ²
Almacén 01	12.45 m ²
Distribuidor 01	126.98 m ²
Aula 01	94.48 m ²
Despacho 01	29.49 m ²
Aula 02	83.42 m ²
Aula 03	30.72 m ²
Aula 04	30.84 m ²
Laboratorio 04	27.56 m ²
Laboratorio 05	21.11 m ²
Vestíbulo 01	2.24 m ²
Aula 05	19.84 m ²
Aula 06	61.76 m ²
Aula 07	30.45 m ²
Aula 08	50.99 m ²
Aseos 01	22.72 m ²
Aseos 02	25.39 m ²
Escaleras 01	14.07 m ²
Escaleras 03	14.36 m ²
Escaleras 04	25.02 m ²
Distribuidor 02	278.17 m ²
Aula 09	59.10 m ²
Aula 10	58.12 m ²
Aula 11	58.12 m ²
Aula 12	58.12 m ²
Aula 13	56.33 m ²
Aula 14	57.25 m ²
Aula 15	57.41 m ²
Aula 16	57.96 m ²
Aula 17	58.31 m ²
Aula 18	57.42 m ²
Almacén 02	14.38 m ²
Cota +10.35m: 34	1834.21 m²

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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

Total Superficie Útil	9861.22 m ²
Total Superficie Construida	10144 m ²

Accesos y evacuación

Acceso para las personas

El acceso al edificio se produce desde la calle Marqueses de San Isidro de manera independiente a otras edificaciones.

El acceso también puede realizarse atravesando el patio desde la avenida Facultad de Veterinaria.

Accesos de vehículos

Dispone de un aparcamiento exclusivo exterior desde la calle Marqueses de San Isidro. También puede accederse al patio desde la avenida Facultad de Veterinaria.

Evacuación

Los puntos de evacuación coinciden con el acceso de personas y las salidas de gimnasio, escaleras, auditorio y laboratorios.

1.3.6. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

Este proyecto cumple con las disposiciones y los artículos del Plan General de Ordenación Urbana de León. Se adjunta ficha de control del cumplimiento de la normativa urbanística.

1.3.7. CUMPLIMIENTO DEL CTE

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

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

Requisitos básicos relativos a la FUNCIONALIDAD:

1. *Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.*

No se modifican las condiciones actuales de utilización del edificio.

2. *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.*

No se modifican las condiciones actuales de accesibilidad del edificio.



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

No se modifican las instalaciones de telecomunicaciones del edificio.

4. *Facilitación para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.*

No se modifican las condiciones actuales de servicio postal del edificio.

Requisitos básicos relativos a la SEGURIDAD:

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

La intervención en el edificio no comporta actuación sobre los sistemas estructurales de manera directa. De manera indirecta se aumentará de manera poco significativa el peso sobre la fachada norte y este al incluir 12cm de poliestireno expandido, y sobre las fachadas sur y oeste por la colocación de un trasdosado de 12cm de lana mineral y por la incorporación de protecciones solares.

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

No se modifican los sistemas de seguridad en caso de incendio del edificio, se evalúa la intervención en fachada de acuerdo al DB-SI del CTE.

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

No se modifican las condiciones de utilización del edificio

Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

No se modifican las condiciones de salubridad y estanqueidad del edificio.

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

El incremento de aislamiento en fachada mejora el comportamiento acústico del edificio.

Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.



Se mejora el aislamiento térmico en las fachadas del edificio para limitar la demanda energética y alcanzar un bienestar térmico en función del clima de León, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno.

Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar las características de la envolvente.

Se ha tenido en cuenta especialmente el tratamiento de los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio.





COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

Delegación de León

1.3.3.- FICHA URBANÍSTICA

Datos del Proyecto

Título del trabajo:	Proyecto Básico y de Ejecución de mejora de la envolvente
Emplazamiento:	Av. Facultad de Veterinaria, 45, 24004 León
Localidad:	León
Provincia:	León
Promotor/Propietario(s):	Ente Público Regional de la Energía de Castilla y León (EREN)
Arquitecto(s):	Pablo Díaz Santos, Alberto Cuba Gato

Datos Urbanísticos

Planeamiento:	PGOU
Normativa vigente:	PGOU León Aprobado en 2004
Clasificación del suelo:	Urbano Consolidado
Ordenanzas:	Sistema local. Dotación equipamiento Educativo (DEQ-E)
Servicios urbanísticos:	Existentes

Concepto	Según Planeamiento	Según Proyecto	Artículo Normativa vigente
Uso(s) del suelo	Equipamiento educativo	Equipamiento educativo. No se modifica el uso	Planos de ordenación. Hoja J-13
Parcela mínima	1000 m ²	Existente. No se modifica	PGOU. Art. 46
Frente mínimo	15 m	Existente. No se modifica	PGOU. Art. 46
Nº plantas s/r	PB+4	PB+4. Existente. No se modifica	PGOU. Art. 47
Altura máxima	16 m alero	17,05 m alero. Existente. No se modifica	PGOU. Art. 47
Ocupación	50%	31%. Existente	PGOU. Art. 47
Edificabilidad	2m ² /m ²	1,03m ² /m ² . Existente	PGOU. Art. 47
Aumento de espesor de envolvente en plantas diferentes	18 cm	14 cm	Mod. Puntual de NNUU PGOU. Art. 179

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

En León, a 09 de julio de 2019
Los Arquitectos



1.3.8. DESCRIPCIÓN DE LOS PARAMENTOS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TÉCNICAS A CONSIDERAR EN EL PROYECTO.

A. SISTEMA ESTRUCTURAL

- A1. CIMENTACIÓN

Descripción

Zapatas corridas de acuerdo con los planos originales del proyecto.

Parámetros

No se actúa sobre el sistema de cimentación del edificio.

- A2. ESTRUCTURA PORTANTE

Descripción

Estructura de hormigón armado compuesta de muros, pilares y vigas de canto.

Parámetros

No se actúa sobre el sistema estructural del edificio.

- A3. ESTRUCTURA HORIZONTAL

Descripción

Forjados unidireccionales de acuerdo a planos originales de proyecto.

Parámetros

No se actúa sobre el sistema estructural del edificio.

- B. SISTEMA ENVOLVENTE

- B1. FACHADAS

Descripción

F1_ Fachada hacia la calle compuesta de dos hojas ladrillo hueco doble separadas por una cámara de aire sin ventilar con acabado exterior a base de mortero y acabado interior enyesado.

F2_ Fachada hacia el patio compuesta de dos hojas de ladrillo hueco doble separadas por una cámara de aire sin ventilar con acabado exterior aplacado en piedra sobre mortero y acabado interior alicatado hasta una altura variable entre 0.820 y 1.10m y enyesado hasta el techo.

F3_ Fachada de la vivienda, compuesta medio pie de ladrillo perforado visto, cámara de aire sin ventilar y tabicón de ladrillo hueco doble enyesado.

(Se describe únicamente el sistema de fachada sobre el que se interviene en este Proyecto).

Parámetros

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



El peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se considera al margen de las sobrecargas de uso, acciones climáticas, etc.

- Salubridad: Protección contra la humedad

Para la adopción de la parte del sistema envolvente correspondiente a la fachada, se ha tenido en cuenta especialmente la zona pluviométrica en la que se ubicará (Burgos) y el grado de exposición al viento.

Para resolver las soluciones constructivas se tendrá en cuenta las características del revestimiento exterior previsto y del grado de impermeabilidad exigido en el CTE.

Seguridad en caso de incendio

Propagación exterior, resistencia al fuego El acorde al CTE-DB-SI.

Se sustituyen carpinterías de fachada, pero no se modifican las dimensiones de los huecos.

- Limitación de la demanda energética

Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática E1. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta además la transmitancia media de los muros de cada fachada, incluyendo en el promedio los puentes térmicos integrados en la fachada tales como contorno de pilares en fachada y de cajas de persianas, la transmitancia media de huecos de fachadas para cada orientación y el factor solar modificado medio de huecos de fachadas para cada orientación.

- Diseño y otros

Calidad del acabado.

- **B2. CUBIERTAS**

Descripción

Cubierta de chapa grecada de acero prelacado en el edificio dedicado a aulas.

Parámetros

No se interviene sobre la cubierta.

- **B3. MEDIANERAS**

El edificio carece de medianeras.

- **C. SISTEMAS DE COMPARTIMENTACIÓN**

La intervención se ciñe a las fachadas del edificio principal dedicado a aulas, por lo que no se modifica el sistema de compartimentación del edificio.

- **D. SISTEMAS DE ACABADOS**

Relación y descripción de los acabados empleados en el edificio, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos.



Revestimientos

1. Exteriores:

Descripción del sistema

R1_ Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido

R2_ Aplacado en piedra caliza

R3_ Ladrillo perforado caravista

Parámetros

La carga de los revestimientos se considera según las indicaciones del CTE-SE.
Parámetros de aislamiento a la humedad según CTE-HS.

2. Interiores

No se modifican los existentes.

- E. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

No se modifican los sistemas de instalaciones del edificio.

- F. SISTEMA DE SERVICIOS

No se modifica el sistema de servicios de los edificios.

1.3.9. CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS

	Cumplimiento de la norma
Estatales:	
EHE	No se interviene en relación a esta norma.
NCSE'02	No se interviene en relación a esta norma.
EFHE	No se interviene en relación a esta norma.
TELECOMUNICACIONES	No se interviene en relación a esta norma.
REBT	No se interviene en relación a esta norma.
RITE	No se interviene en relación a esta norma.
Otras	
Autonómicas	
Accesibilidad	No se interviene en relación a esta norma.
Residuos	R.D. 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la gestión y producción de residuos de la construcción y demolición
Normas de disciplina urbanística	Ley 5/1999, de 8 de Abril, de Urbanismo de Castilla y León. LEY 10/2002, modificación de la ley 5/1999, de Urbanismo de CyL. Decreto 22/2004 Reglamento de Urbanismo de Castilla y León. DECRETO 68/2006, modifica el Decreto 22/2004, Reglamento de Urbanismo de Castilla y León.



Ordenanzas municipales
Otras

Decreto por el que se modifica el decreto 22/2004, de 29 de enero, por el que se aprueba El Reglamento de Urbanismo de Castilla y León Ley 5/2009 del Ruido de Castilla y León
Plan General de Ordenación Urbana de León
Ver Anexo de normativas

1.4. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. Se indicarán en particular las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en CTE.

Requisitos básicos	Según CTE		En proyecto	Prestaciones según el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE EHE	No se interviene de manera directa en las estructuras del edificio
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	De tal forma que la intervención no suponga un menoscabo en las condiciones de reacción al fuego de las fachadas intervenidas.
	DB-SU	Seguridad de utilización	DB-SU	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato.
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	De tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.
Funcionalidad		Utilización		No se interviene sobre aspectos relacionados con este documento del CTE.
		Accesibilidad		No se interviene sobre aspectos relacionados con este documento del CTE.
		Acceso a los servicios		No se interviene sobre aspectos relacionados con este documento del CTE.



Prestaciones que superar los requisitos del CTE

Requisitos básicos	Según CTE		En proyecto	Prestaciones según el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	No procede
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	No procede
	DB-SU	Seguridad de utilización	DB-SU	No procede
Habitabilidad	DB-HE	Ahorro de energía	DB-HE	No procede
Funcionalidad		Utilización		--
		Accesibilidad	DB-SUA	No procede
		Acceso a los servicios		--

Limitaciones

Limitaciones del uso del edificio	El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. 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 dependencias	--
Limitación de uso de las instalaciones	--



2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

Dado que la presente Documentación de Proyecto Básico y de Ejecución interviene sobre una edificación ya construida, y en concreto en el sistema de fachada de una parte de ella, esta memoria constructiva se limitará a la descripción visual de los sistemas que componen el edificio relacionados con la zona del edificio sobre la que se interviene y a la descripción de los sistemas constructivos que lo completen o mejoren sus características para el correcto cumplimiento de la normativa de referencia.

2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO Y SISTEMA ESTRUCTURAL

La intervención que se plantea en este Proyecto no afecta de manera directa al sistema de sustentación ni al sistema de estructura, dado que no se va a modificar ninguno de sus elementos.

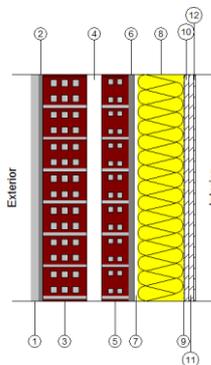
Se puede entender que el Proyecto recoge una intervención de tipo secundario sobre estos sistemas al modificar las cargas que les afectan, pero el incremento de carga que se produce por la colocación de aislamiento térmico y de sistemas de protección solar puede considerarse despreciable frente a la rigidez que poseen las estructuras del edificio.

2.2. SISTEMA ENVOLVENTE

2.2.1. FACHADAS

2.2.1.1. PARTE CIEGA DE LAS FACHADAS

Fachada patio con trasdosado



Listado de capas:

1 - Granito [2500 < d < 2700]	2 cm
2 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	1 cm
3 - Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	11.5 cm
4 - Cámara de aire sin ventilar	4 cm
5 - Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	7 cm
6 - Yeso dureza media 600 < d < 900	1.5 cm
7 - Separación	1 cm
8 - MW Lana mineral con barrera de vapor incorporada [0.04 W/[mK]]	12 cm
9 - Aluminio	0.1 cm
10 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.2 cm
11 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.2 cm
12 - Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0.5 cm
Espesor total:	43 cm

Limitación de demanda energética U_m : 0.25 W/(m²·K)



Protección frente al ruido

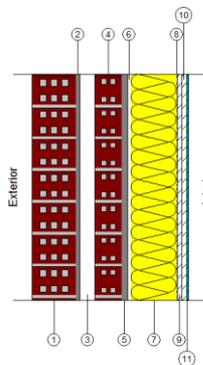
Masa superficial: 279.60 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 246.55 kg/m²

Caracterización acústica, R_w(C; C_{tr}): 49.8(-1; -6) dB

Mejora del índice global de reducción acústica del revestimiento, ΔR: 10 dBA

Fachada vivienda trasdosado



Listado de capas:

1 - 1/2 pie LP métrico o catalán 40 mm < G < 60 mm	11.5 cm
2 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	1 cm
3 - Cámara de aire sin ventilar	4 cm
4 - Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	7 cm
5 - Yeso dureza media 600 < d < 900	1.5 cm
6 - Separación	1 cm
7 - MW Lana mineral con barrera de vapor incorporada [0.04 W/[mK]]	12 cm
8 - Aluminio	0.1 cm
9 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.2 cm
10 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.2 cm
11 - Alicatado con baldosas cerámicas, colocadas con mortero de cemento	0.5 cm
Espesor total:	41 cm

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

C.V.E: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

Limitación de demanda energética U_m: 0.25 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 257.50 kg/m²

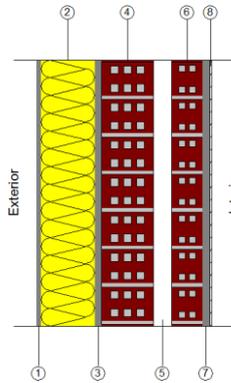
Masa superficial del elemento base: 218.70 kg/m²

Caracterización acústica, R_w(C; C_{tr}): 47.9(-1; -5) dB

Mejora del índice global de reducción acústica del revestimiento, ΔR: 11 dBA

La unión entre el trasdosado interior y las carpinterías existentes sin rotura de puente térmico pueden presentar puntos de condensación debido a la diferencia de temperaturas entre la carpintería y el paramento.

Fachada a calle SATE – enlucido interior



Listado de capas:

1 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	1 cm
2 - EPS Poliestireno Expandido [0.037 W/[mK]]	12 cm
3 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	1.5 cm
4 - Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	11.5 cm
5 - Cámara de aire sin ventilador	4 cm
6 - Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	7 cm
7 - Yeso dureza media 600 < d < 900	1.5 cm
8 - Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0.5 cm
Espesor total:	39 cm

Limitación de demanda energética U_m : 0.25 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 220.78 kg/m²

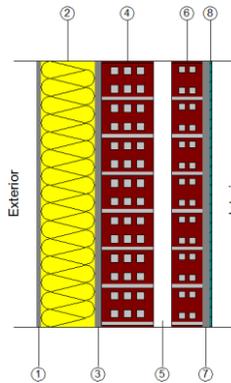
Masa superficial del elemento base: 205.93 kg/m²

Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 47.0(-1; -5) dB

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

C.V.E.: 35459CEE50

Fachada a calle SATE – alicatado interior



Listado de capas:

1 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	1 cm
2 - EPS Poliestireno Expandido [0.037 W/[mK]]	12 cm
3 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	1.5 cm
4 - Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	11.5 cm
5 - Cámara de aire sin ventilador	4 cm
6 - Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	7 cm
7 - Yeso dureza media 600 < d < 900	1.5 cm
8 - Alicatado con baldosas cerámicas, colocadas con mortero de cemento	0.5 cm
Espesor total:	39 cm

Limitación de demanda energética U_m : 0.25 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 226.53 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 211.68 kg/m²

Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 47.4(-1; -5) dB



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

Descripción del sistema SATE:

SISTEMA DE AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR	
Mortero de regularización Cotegrán Base PDX gris o similar	
Aislante COTETERM PLACA EPS GRAFIT o similar	EN - 13163 Poliestireno expandido Placas de 1000x600mm Lambda: 0.032 W m2/K
Sistema de fijación mecánica COTETERM ANCLAJE STR-U 2G o similar	ETA-07/0026
Sistema de fijación químico COTETERM M BCO o similar	
Sistema endurecer de placas	COTETERM M o similar COTETERM Malla Antivandálica STD 167 o similar COTETERM M o similar Resistencia al impacto Clase II según DITE 06/0089

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

C.V.E.: 35459CEE50



En la franja inferior se colocará un sistema endurecedor de placas antivandálico con una resistencia al impacto Clase I+.

2.2.1.2. HUECOS EN FACHADA

Puerta	
Dimensiones	Ancho x Alto: 200 x 380 cm n° uds: 2 Con carpinterías fijas de vidrio en la parte superior según plano de carpinterías. Situada en planta +0.00m
	Ancho x Alto: 140 x 290 cm n° uds: 2 Con carpinterías fijas de vidrio en la parte superior según plano de carpinterías Situada en planta -3.90m
Caracterización térmica	Transmitancia térmica, U: 2.00 W/(m ² ·K) Absortividad, α_s : 0.6 (color intermedio)
	Situada en la fachada sur en la salida de las escaleras 4 y en la fachada oeste en la planta cota -3.90m.

Expediente: LE19068916
Documento: 1
Fecha de visado: 15/07/2019



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

Carpintería con RPT. Sistema Cor-60 con RPT - Vidrio 3+3/12/4 BE y Atenuación acústica

VIDRIO:

Vidrio climalit bajo emisor y atenuación acústica

Características del vidrio Transmitancia térmica, U_g : 1.60 W/(m²·K)

Factor solar, g: 0.78

Aislamiento acústico, R_w (C;C_{tr}): 33 (-1;-1) dB

Características de la carpintería Transmitancia térmica, U_f : 2.80 W/(m²·K)

Tipo de apertura: Practicable

Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4

Absortividad, α_s : 0.6 (color intermedio)

Fachada norte, pasillos 3 y 4 planta.

Dimensiones: 95 x 130 cm (ancho x alto) fija + batiente			nº uds: 48
Transmisión térmica	U_w	1.84	W/(m ² ·K)
Soleamiento	F	0.64	
	F_H	0.52	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	33 (-1;-2)	dB

Fachada norte, pasillo 3 y 4 planta.

Dimensiones: 95 x 130 cm (ancho x alto) batiente			nº uds: 24
Transmisión térmica	U_w	1.84	W/(m ² ·K)
Soleamiento	F	0.64	
	F_H	0.52	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	33 (-1;-2)	dB

Fachada norte, escaleras.

Dimensiones: 40 x 283 cm (ancho x alto) fija			nº uds: 12
Transmisión térmica	U_w	1.84	W/(m ² ·K)
Soleamiento	F	0.64	
	F_H	0.52	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	34 (-1;-2)	dB

Fachada norte, gimnasio

Dimensiones: 330 x 140 cm (ancho x alto) fija			nº uds: 5
Transmisión térmica	U_w	1.84	W/(m ² ·K)
Soleamiento	F	0.64	
	F_H	0.52	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	34 (-1;-2)	dB



Fachada norte, zona duchas

Dimensiones: 40 x 140 cm (ancho x alto) fija			nº uds: 3
Transmisión térmica	U_w	1.84	W/(m ² ·K)
Soleamiento	F	0.64	
	F_H	0.52	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	34 (-1;-2)	dB

Fachada sur, carpintería encima de puerta de escaleras

Dimensiones: 200 x 83 cm (ancho x alto) fija			nº uds: 2
Transmisión térmica	U_w	1.84	W/(m ² ·K)
Soleamiento	F	0.64	
	F_H	0.64	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	31 (-1;-2)	dB

Fachada sur, escalera

Dimensiones: 40 x 100 cm (ancho x alto) fija			nº uds: 10
Transmisión térmica	U_w	1.84	W/(m ² ·K)
Soleamiento	F	0.64	
	F_H	0.64	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	31 (-1;-2)	dB

Fachada sur, escalera

Dimensiones: 40 x 210 cm (ancho x alto) fija			nº uds: 10
Transmisión térmica	U_w	1.84	W/(m ² ·K)
Soleamiento	F	0.64	
	F_H	0.64	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	31 (-1;-2)	dB

Fachada este, zona antigua capilla

Dimensiones: 140 x 60 cm (ancho x alto) oscilante			nº uds: 8
Transmisión térmica	U_w	1.84	W/(m ² ·K)
Soleamiento	F	0.64	
	F_H	0.64	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	31 (-1;-2)	dB

Dimensiones: 160 x 60 cm (ancho x alto) oscilante			nº uds: 4
Transmisión térmica	U_w	1.84	W/(m ² ·K)
Soleamiento	F	0.64	
	F_H	0.64	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	31 (-1;-2)	dB



Fachada este, zona vivienda

Dimensiones: 130 x 160 cm (ancho x alto) batiente con caja de persiana			nº uds: 4
Transmisión térmica	U_w	1.84	W/(m ² ·K)
Soleamiento	F	0.64	
	F_H	0.52	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	34 (-1;-2)	dB

Fachada este, zona vivienda aseo

Dimensiones: 50 x 60 cm (ancho x alto) batiente			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.84	W/(m ² ·K)
Soleamiento	F	0.64	
	F_H	0.52	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	34 (-1;-2)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (W/(m²·K))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

$R_w (C;C_{tr})$: Valores de aislamiento acústico (dB)

Definición de dimensiones en los planos de carpinterías.

Carpintería con RPT. Sistema Cor-60 con RPT - Vidrio 5+5/12/4+4 BE

VIDRIO:

Vidrio Climalit Stadip Silence bajo emisivo

Características del vidrio Transmitancia térmica, U_g : 1.60 W/(m²·K)

Factor solar, g: 0.32

Aislamiento acústico, $R_w (C;C_{tr})$: 39 (-1;-1) dB

Características de la carpintería Transmitancia térmica, U_f : 2.80 W/(m²·K)

Tipo de apertura: Practicable

Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4

Absortividad, α_s : 0.6 (color intermedio)

Fachada oeste, vestíbulo

Dimensiones: 140 x 240 cm (ancho x alto) fija			nº uds: 2
Transmisión térmica	U_w	1.84	W/(m ² ·K)
Soleamiento	F	0.27	
	F_H	0.27	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	34 (-1;-2)	dB

Fachada oeste, vestíbulo

Dimensiones: 160 x 240 cm (ancho x alto) fija			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.84	W/(m ² ·K)
Soleamiento	F	0.27	



	F_H	0.27	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	34 (-1;-2)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco ($W/(m^2 \cdot K)$)

F : Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

$R_w (C;C_{tr})$: Valores de aislamiento acústico (dB)

Las ventanas existentes que no se modifican en este Proyecto. Son de aluminio lacado blanco con vidrio doble pero no presentan carpintería con rotura de puente térmico. El aislamiento por el exterior y el trasdosado interior no serán capaces de solucionar todos los problemas de puentes térmicos de fachada y pueden presentarse puntos de condensación en las uniones.

2.3. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN Y ACABADOS

2.3.1.1. COMPARTIMENTACIÓN INTERIOR HORIZONTAL

Para evitar los puentes térmicos existentes en las cabezas de forjados en contacto con las fachadas del patio (sur y este) se insufla una franja en paralelo a la fachada de un metro con espuma de poliuretano.

A su vez y por el mismo motivo, se sustituye y aísla el falso techo de un aula de la planta superior P3.

2.3.2. SISTEMAS DE ACABADOS

Fachada norte

1. Mortero acrílico acabado fratasado/rayado color a elegir por DF.
2. Chapa micro-plegada de acero color según carta colorissime o similar a escoger por DF.
3. Vierteaguas y albardilla de aluminio lacado color a elegir por DF.
4. Pintura acrílica color a elegir por la DF

Fachada este

1. Mortero acrílico acabado fratasado/rayado color a elegir por DF.
2. Chapa micro-plegada de acero color según carta colorissime o similar a escoger por DF.
3. Vierteaguas y albardilla de aluminio lacado color a elegir por DF.
4. Pintura acrílica color a elegir por la DF

Fachada sur

EXTERIOR

1. Lamas de aluminio lacada tipo Phalsol serie C100 o similar en color a elegir por DF

INTERIOR

1. Alicatado con azulejo rectificado de 30x60cm, modelo a elegir por DF.



2. Pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa sobre trasdosado autoportante de doble placa de yeso laminado.
3. Pintura plástica color blanca, acabado mate, textura lisa
4. Alfeizar formado por tablón MDF lacado blanco

Fachada oeste

EXTERIOR

1. Lamas de aluminio lacada tipo Phalsol serie C100 o similar en color a elegir por DF

INTERIOR

1. Alicatado con azulejo rectificado de 30x60cm, modelo a elegir por DF.
2. Pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa sobre trasdosado autoportante de doble placa de yeso laminado.
3. Pintura plástica color blanca, acabado mate, textura lisa
4. Alfeizar formado por tablón MDF lacado blanco

2.4. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

REPOSICIÓN DE CABLEADO Y ALUMBRADO PÚBLICO

Desmontaje de los puntos de luz existentes en fachada y reposición en su mismo sitio, así como el desvío del cableado público existente por el exterior en las fachadas norte y este y su canalización bajo tierra.

Se dejará únicamente en fachada el alumbrado público bajo tubo de PVC de 32mm con cajas de derivación con tapa de ser necesario y tubo de PVC de 20mm de derivación a cada punto de luz.

2.4.1.1. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

El edificio se sitúa en el término municipal de León (León), en un entorno de clase 'E1' siendo de una altura de 3 m. Le corresponde, por tanto, una zona eólica 'B', con grado de exposición al viento 'V3', y zona pluviométrica III.

El tipo de terreno de la parcela (arena semidensa) presenta un coeficiente de permeabilidad de 1×10^{-4} cm/s, sin nivel freático (Presencia de agua: baja), siendo su preparación sin intervención.

Las soluciones constructivas empleadas en el edificio son las siguientes.

Fachadas	Con revestimiento exterior y grado de impermeabilidad 3.
-----------------	--

Objetivo

El objetivo es que todos los elementos de la envolvente del edificio cumplan con el Documento Básico HS 1 Protección frente a la humedad, justificando, mediante los correspondientes cálculos, dicho cumplimiento.



Prestaciones

Se limita el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior del edificio o en sus cerramientos, como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, al mínimo prescrito por el Documento Básico HS 1 Protección frente a la humedad, disponiendo de todos los medios necesarios para impedir su penetración o, en su caso, facilitar su evacuación sin producir daños.

Bases de cálculo

El diseño y el dimensionamiento se realiza en base a los apartados 2 y 3, respectivamente, del Documento Básico HS 1 Protección frente a la humedad.



3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1. CUMPLIMIENTO DEL CTE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Como se ha expresado en la Memoria Constructiva, no se incide de manera directa sobre la estructura del edificio y la modificación de acciones sobre el mismo resulta irrelevante debido al escaso peso de los elementos que se incorporan.

Es por esta razón que se obvia el estudio del edificio respecto de este documento.

3.2. CUMPLIMIENTO DEL CTE EN CASO DE INCENDIO

Se trata de una reforma en la que se mantiene el uso. Por lo tanto, las exigencias básicas se aplicarán únicamente a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad establecidas en CTE DB SI.

3.2.1. SECCIÓN SI 1. PROPAGACIÓN INTERIOR

La intervención no modifica las condiciones de compartimentación interiores, por lo que no se evalúa la intervención respecto de esta sección.

3.2.2. SECCIÓN SI 2: PROPAGACIÓN EXTERIOR

3.2.2.1. MEDIANERÍAS Y FACHADAS

4. La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será B-s3,d2 hasta una altura de 3.5m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, y en toda la altura de la fachada cuando esta exceda de 18m, con independencia de dónde se encuentre su arranque.

3.2.3. SECCIÓN SI 3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES

La intervención no modifica las condiciones de evacuación del edificio, por lo que no se evalúa la intervención respecto de esta sección.

3.2.4. SECCIÓN SI 4. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

La intervención no modifica las condiciones de las instalaciones de protección contra incendios del edificio, por lo que no se evalúa la intervención respecto de esta sección.

3.2.5. SECCIÓN SI 5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS



La intervención no modifica las condiciones de aproximación al edificio, pero se observa que éste se encuentra en una parcela en esquina hacia dos viales cuyas dimensiones garantizan las condiciones de aproximación referidas en este epígrafe.

3.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

3.3.1. SECCIÓN SUA 1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.

3.3.1.2. DESNIVELES

3.3.1.2.1. Protección de los desniveles

Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota 'h'.	$h \geq 550 \text{ mm}$.
Señalización visual y táctil en zonas de uso público.	$h \geq 550 \text{ mm}$. Diferenciación a 250 mm del borde.

3.3.1.2.2. Características de las barreras de protección

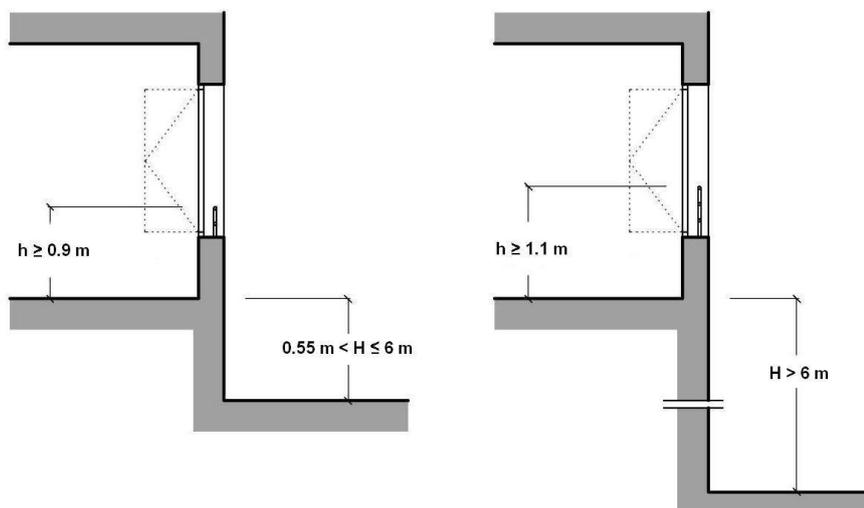
3.3.1.2.2.1. Altura

	NORMA	PROYECTO
Diferencias de cota de hasta 6 metros	$\geq 900 \text{ mm}$	
Otros casos	$\geq 1100 \text{ mm}$	1250 mm
Huecos de escalera de anchura menor que 400 mm	$\geq 900 \text{ mm}$	

Si bien no se modifican en la intervención, las alturas de las barreras de protección en las ventanas que se sustituyen son superiores a 1,10m.

La rigidez de las barreras está garantizada al tratarse de elementos de fábrica de ladrillo sobre un elemento estructural de hormigón armado de 25cm de espesor.

Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)

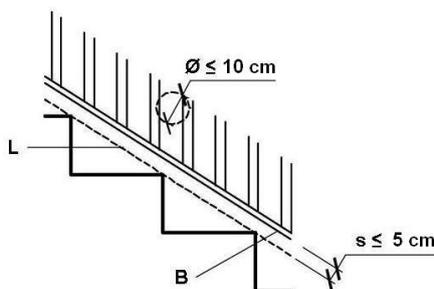


3.3.1.2.2. Resistencia

Resistencia y rigidez de las barreras de protección frente a fuerzas horizontales.
Ver tablas 3.1. y 3.2. (Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)

3.3.1.2.2.3. Características constructivas

	NORMA	PROYECTO
No son escalables		
⊗ No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha)	$300 \leq Ha \leq 500 \text{ mm}$	
⊗ No existirán salientes de superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo en la altura accesible	$500 \leq Ha \leq 800 \text{ mm}$	
⊗ Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100 \text{ mm}$	90 mm
⊗ Altura de la parte inferior de la barandilla	$\leq 50 \text{ mm}$	0 mm



3.3.1.4. LIMPIEZA DE LOS ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES

Se trata de un edificio cuyo uso no es el residencial vivienda, por lo que queda excluido del cumplimiento de este epígrafe.

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

3.3.2.1. IMPACTO

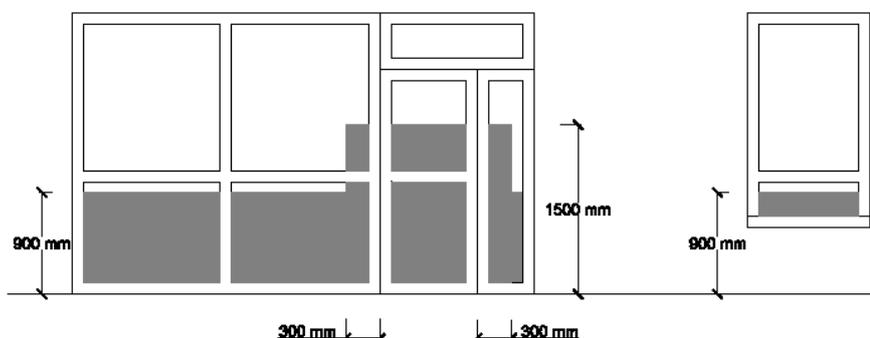
3.3.2.1.3. IMPACTO CON ELEMENTOS FRÁGILES

⊗ Superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto con barrera de protección		SUA 1, Apartado 3.2
--	--	---------------------

Resistencia al impacto en superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección:

	NORMA	PROYECTO
⊗ Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada entre 0,55 m y 12 m	Nivel 2	
⊗ Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada mayor que 12 m	Nivel 1	
⊗ Otros casos	Nivel 3	Nivel 2





3.3.3. SUA 3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISONAMIENTO EN RECINTOS

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 interior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.

En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior, fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).

Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

3.3.4. SUA 4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN.

Se trata de una reforma en la que no se cambia el uso característico, ni se modifica la iluminación. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

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



Las condiciones establecidas en DB SUA 5 son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

3.3.6. SUA 6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

La exigencia básica SUA 6 es de aplicación a piscinas colectivas. Por lo tanto, no es de aplicación.

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

La exigencia básica SUA 7 es de aplicación al uso aparcamiento y a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios. Por lo tanto, no es de aplicación.

3.3.8. SUA 8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DE UN RAYO.

Se trata de una reforma en la que no se cambia el uso característico, ni se modifican elementos a los que afecte la seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

3.3.9. SUA 9. ACCESIBILIDAD.

Se trata de una reforma en la que no se cambia el uso característico, ni se modifican elementos que afecten a la accesibilidad. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

3.4. SALUBRIDAD

3.4.1. SECCIÓN HS 1. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

3.4.1.1. FACHADAS Y MEDIANERAS DESCUBIERTAS

3.4.1.1.1. GRADO DE PERMEABILIDAD

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas se obtiene de la tabla 2.5 de CTE DB HS 1, en función de la zona pluviométrica de promedios y del grado de exposición al viento correspondientes al lugar de ubicación del edificio, según las tablas 2.6 y 2.7 de CTE DB HS 1.

Clase del entorno en el que está situado el edificio:	E1⁽¹⁾
Zona pluviométrica de promedios:	III⁽²⁾
Altura de coronación del edificio sobre el terreno:	3.0 m⁽³⁾
Zona eólica:	B⁽⁴⁾



Grado de exposición al viento: **V3⁽⁵⁾**

Grado de impermeabilidad: **3⁽⁶⁾**

Notas:

⁽¹⁾ Clase de entorno del edificio E1 (Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal).

⁽²⁾ Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.

⁽³⁾ Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en DB SE-AE.

⁽⁴⁾ Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3 de HS1, CTE.

⁽⁵⁾ Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3 de HS1, CTE.

⁽⁶⁾ Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3 de HS1, CTE.

3.4.1.1.2. CONDICIONES DE LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

Fachada a calle SATE **R1+B2+C2+J1**

Revestimiento exterior: **SÍ**

Grado de impermeabilidad alcanzado: **5 (R1+B2+C2, Tabla 2.7, CTE DB HS1)**

Resistencia a la filtración del revestimiento exterior:

R1 El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración.

Se considera que proporcionan esta resistencia los siguientes:

- Revestimientos continuos de las siguientes características:
 - Espesor comprendido entre 10 y 15 mm, salvo los acabados con una capa plástica delgada;
 - Adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;
 - Permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal;
 - Adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento aceptable frente a la fisuración;
 - Cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, compatibilidad química con el aislante y disposición de una armadura constituida por una malla de fibra de vidrio o de poliéster.
- Revestimientos discontinuos rígidos pegados de las siguientes características:
 - De piezas menores de 300 mm de lado;
 - Fijación al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;
 - Disposición en la cara exterior de la hoja principal de un enfoscado de mortero;
 - Adaptación a los movimientos del soporte.

Resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua:

B2 Debe disponerse al menos una barrera de resistencia alta a la filtración. Se consideran como tal los siguientes elementos:

- Cámara de aire sin ventilar y aislante no hidrófilo dispuestos por el interior de la hoja principal, estando la cámara por el lado exterior del aislante;
- Aislante no hidrófilo dispuesto por el exterior de la hoja principal.



Composición de la hoja principal:

C2 Debe utilizarse una hoja principal de espesor alto. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:

- 1 pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente;
- 24 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

Resistencia a la filtración de las juntas entre las piezas que componen la hoja principal:

J1 Las juntas deben ser al menos de resistencia media a la filtración. Se consideran como tales las juntas de mortero sin interrupción excepto, en el caso de las juntas de los bloques de hormigón, que se interrumpen en la parte intermedia de la hoja;

Fachada patio con trasdosado

R2+B1+C1+J1

Revestimiento exterior:

SÍ

Grado de impermeabilidad alcanzado:

5 (R2+B1+C1, Tabla 2.7, CTE DB HS1)

Resistencia a la filtración del revestimiento exterior:

R2 El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia alta a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los revestimientos discontinuos rígidos fijados mecánicamente dispuestos de tal manera que tengan las mismas características establecidas para los discontinuos de R1, salvo la del tamaño de las piezas.

Resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua:

B1 Debe disponerse al menos una barrera de resistencia media a la filtración. Se consideran como tal los siguientes elementos:

- Cámara de aire sin ventilar;
- Aislante no hidrófilo colocado en la cara interior de la hoja principal.

Composición de la hoja principal:

C1 Debe utilizarse al menos una hoja principal de espesor medio. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:

- ½ pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente;
- 12 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

Resistencia a la filtración de las juntas entre las piezas que componen la hoja principal:

J1 Las juntas deben ser al menos de resistencia media a la filtración. Se consideran como tales las juntas de mortero sin interrupción excepto, en el caso de las juntas de los bloques de hormigón, que se interrumpen en la parte intermedia de la hoja;



Fachada vivienda trasdosado

R1+B1+C1+J1

Revestimiento exterior: **SÍ**

Grado de impermeabilidad alcanzado: **3 (R1+B1+C1, Tabla 2.7, CTE DB HS1)**

Resistencia a la filtración del revestimiento exterior:

R1 El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración.

Se considera que proporcionan esta resistencia los siguientes:

- Revestimientos continuos de las siguientes características:
 - Espesor comprendido entre 10 y 15 mm, salvo los acabados con una capa plástica delgada;
 - Adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;
 - Permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal;
 - Adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento aceptable frente a la fisuración;
 - Cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, compatibilidad química con el aislante y disposición de una armadura constituida por una malla de fibra de vidrio o de poliéster.
- Revestimientos discontinuos rígidos pegados de las siguientes características:
 - De piezas menores de 300 mm de lado;
 - Fijación al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;
 - Disposición en la cara exterior de la hoja principal de un enfoscado de mortero;
 - Adaptación a los movimientos del soporte.

Resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua:

B1 Debe disponerse al menos una barrera de resistencia media a la filtración. Se consideran como tal los siguientes elementos:

- Cámara de aire sin ventilar;
- Aislante no hidrófilo colocado en la cara interior de la hoja principal.

Composición de la hoja principal:

C1 Debe utilizarse al menos una hoja principal de espesor medio. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:

- ½ pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente;
- 12 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

Resistencia a la filtración de las juntas entre las piezas que componen la hoja principal:

J1 Las juntas deben ser al menos de resistencia media a la filtración. Se consideran como tales las juntas de mortero sin interrupción excepto, en el caso de las juntas de los bloques de hormigón, que se interrumpen en la parte intermedia de la hoja;



3.4.1.1.3. PUNTOS SINGULARES DE LAS FACHADAS

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, así como las de continuidad o discontinuidad relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Juntas de dilatación:

- Deben disponerse juntas de dilatación en la hoja principal de tal forma que cada junta estructural coincida con una de ellas y que la distancia entre juntas de dilatación contiguas sea como máximo la que figura en la tabla 2.1 Distancia entre juntas de movimiento de fábricas sustentadas de DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica.

Distancia entre juntas de movimiento de fábricas sustentadas

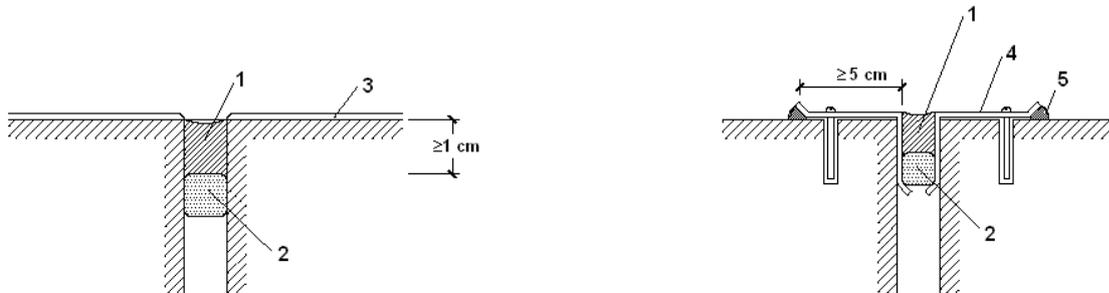
Tipo de fábrica			Distancia entre las juntas (m)
de piedra natural			30
de piezas de hormigón celular en autoclave			22
de piezas de hormigón ordinario			20
de piedra artificial			20
de piezas de árido ligero (excepto piedra pómez o arcilla expandida)			20
de piezas de hormigón ligero de piedra pómez o arcilla expandida			15
de ladrillo cerámico ⁽¹⁾	Retracción final del mortero (mm/m)	Expansión final por humedad de la pieza cerámica (mm/m)	
	≤0,15	≤0,15	30
	≤0,20	≤0,30	20
	≤0,20	≤0,50	15
	≤0,20	≤0,75	12
	≤0,20	≤1,00	8

⁽¹⁾ Puede interpolarse linealmente

En las juntas de dilatación de la hoja principal debe colocarse un sellante sobre un relleno introducido en la junta. Deben emplearse rellenos y sellantes de materiales que tengan una elasticidad y una adherencia suficientes para absorber los movimientos de la hoja previstos y que sean impermeables y resistentes a los agentes atmosféricos. La profundidad del sellante debe ser mayor o igual que 1 cm y la relación entre su espesor y su anchura debe estar comprendida entre 0,5 y 2. En fachadas enfoscadas debe enrasarse con el paramento de la hoja principal sin enfoscar. Cuando se utilicen chapas metálicas en las juntas de dilatación, deben disponerse las mismas de tal forma que éstas cubran a ambos lados de la junta una banda de muro de 5 cm como mínimo y cada chapa debe fijarse mecánicamente en dicha banda y sellarse su extremo correspondiente (véase la siguiente figura).



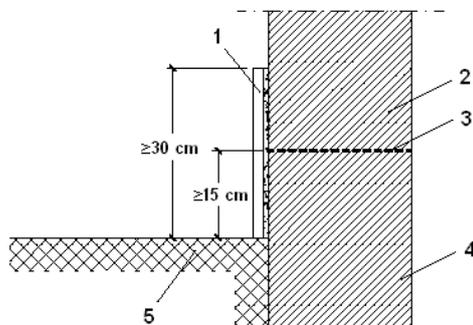
- El revestimiento exterior debe estar provisto de juntas de dilatación de tal forma que la distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.



1. Sellante
2. Relleno
3. Enfoscado
4. Chapa metálica
5. Sellado

Arranque de la fachada desde la cimentación:

- 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.
- Cuando la fachada esté constituida por un material poroso o tenga un revestimiento poroso, para protegerla de las salpicaduras, debe disponerse un zócalo de un 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 (véase la siguiente figura).



1. Zócalo
2. Fachada
3. Barrera impermeable
4. Cimentación
5. Suelo exterior



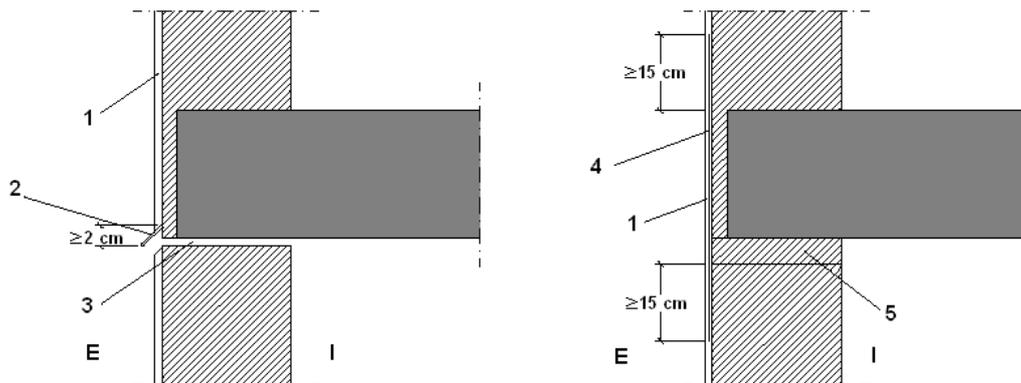
- Cuando no sea necesaria la disposición del zócalo, el remate de la barrera impermeable en el exterior de la fachada debe realizarse según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad o disponiendo un sellado.

Encuentros de la fachada con los forjados:

- Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados y se tenga revestimiento exterior continuo, debe adoptarse una de las dos soluciones siguientes (véase la siguiente figura):

a) Disposición de una junta de desolidarización entre la hoja principal y cada forjado por debajo de éstos dejando una holgura de 2 cm que debe rellenarse después de la retracción de la hoja principal con un material cuya elasticidad sea compatible con la deformación prevista del forjado y protegerse de la filtración con un goterón;

b) Refuerzo del revestimiento exterior con mallas dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica.



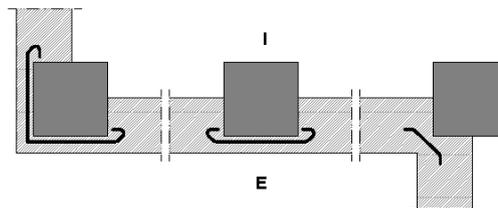
1. Revestimiento continuo
 2. Perfil con goterón
 3. Junta de desolidarización
 4. Armadura
 5. 1ª Hilada
- I. Interior
E. Exterior

Cuando en otros casos se disponga una junta de desolidarización, ésta debe tener las características anteriormente mencionadas.



Encuentros de la fachada con los pilares:

- Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, en el caso de fachada con revestimiento continuo, debe reforzarse éste con armaduras dispuestas a lo largo del pilar de tal forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados.
- Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, si se colocan piezas de menor espesor que la hoja principal por la parte exterior de los pilares, para conseguir la estabilidad de estas piezas, debe disponerse una armadura o cualquier otra solución que produzca el mismo efecto (véase la siguiente figura).

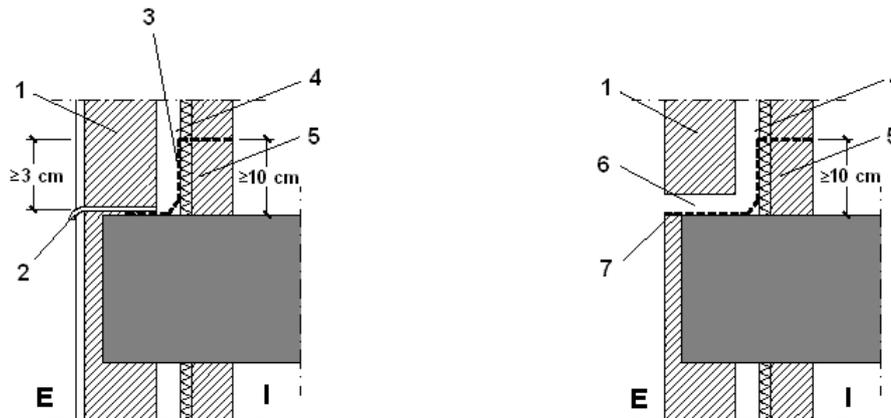


I.Interior
E.Exterior



Encuentros de la cámara de aire ventilada con los forjados y los dinteles:

- Cuando la cámara quede interrumpida por un forjado o un dintel, debe disponerse un sistema de recogida y evacuación del agua filtrada o condensada en la misma.
- Como sistema de recogida de agua debe utilizarse un elemento continuo impermeable (lámina, perfil especial, etc.) dispuesto a lo largo del fondo de la cámara, con inclinación hacia el exterior, de tal forma que su borde superior esté situado como mínimo a 10 cm del fondo y al menos 3 cm por encima del punto más alto del sistema de evacuación (véase la siguiente figura). Cuando se disponga una lámina, ésta debe introducirse en la hoja interior en todo su espesor.
- Para la evacuación debe disponerse uno de los sistemas siguientes:
 - a) Un conjunto de tubos de material estanco que conduzcan el agua al exterior, separados 1,5 m como máximo (véase la siguiente figura);
 - b) Un conjunto de llagas de la primera hilada desprovistas de mortero, separadas 1,5 m como máximo, a lo largo de las cuales se prolonga hasta el exterior el elemento de recogida dispuesto en el fondo de la cámara.

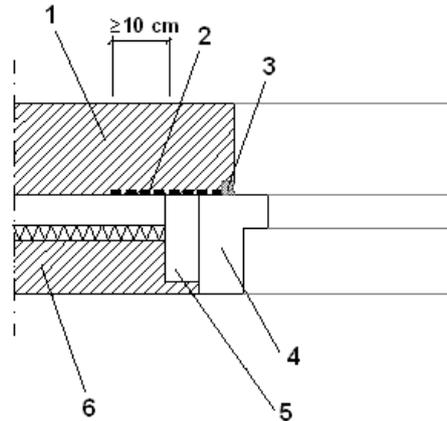


1. Hoja principal
2. Sistema de evacuación
3. Sistema de recogida
4. Cámara
5. Hoja interior
6. Llaga desprovista de mortero
7. Sistema de recogida y evacuación
- I. Interior
- E. Exterior



Encuentro de la fachada con la carpintería:

- Debe sellarse la junta entre el cerco y el muro con un cordón que debe estar introducido en un llagueado practicado en el muro de forma que quede encajado entre dos bordes paralelos.



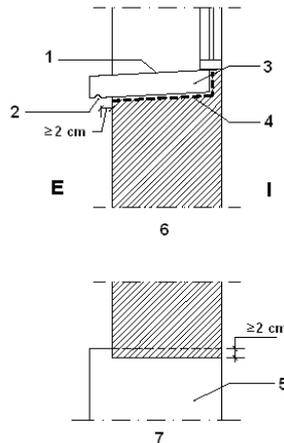
- 1.Hoja principal
- 2.Barrera impermeable
- 3.Sellado
- 4.Cerco
- 5.Precerco
- 6.Hoja interior

- Cuando la carpintería esté retranqueada respecto del paramento exterior de la fachada, debe rematarse el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia que llegue a él y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo y disponerse un goterón en el dintel para evitar que el agua de lluvia discorra por la parte inferior del dintel hacia la carpintería o adoptarse soluciones que produzcan los mismos efectos.

- El vierteaguas debe tener una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo, debe ser impermeable o disponerse sobre una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas y que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo. El vierteaguas debe disponer de un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba debe ser de 2 cm como mínimo (véase la siguiente figura).



- La junta de las piezas con goterón debe tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.



1. Pendiente hacia el exterior
2. Goterón
3. Vierendeaguas
4. Barrera impermeable
5. Vierendeaguas
6. Sección
7. Planta
- I. Interior
- E. Exterior

Antepechos y remates superiores de las fachadas:

- Los antepechos deben rematarse con albardillas para evacuar el agua de lluvia que llegue a su parte superior y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.
- Las albardillas deben tener una inclinación de 10° como mínimo, deben disponer de goterones en la cara inferior de los salientes hacia los que discurre el agua, separados de los paramentos correspondientes del antepecho al menos 2 cm y deben ser impermeables o deben disponerse sobre una barrera impermeable que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo. Deben disponerse juntas de dilatación cada dos piezas cuando sean de piedra o prefabricadas y cada 2 m cuando sean cerámicas. Las juntas entre las albardillas deben realizarse de tal manera que sean impermeables con un sellado adecuado.

Anclajes a la fachada:

- Cuando los anclajes de elementos tales como barandillas o mástiles se realicen en un plano horizontal de la fachada, la junta entre el anclaje y la fachada debe realizarse de



tal forma que se impida la entrada de agua a través de ella mediante el sellado, un elemento de goma, una pieza metálica u otro elemento que produzca el mismo efecto.

Aleros y cornisas:

- Los aleros y las cornisas de constitución continua deben tener una pendiente hacia el exterior para evacuar el agua de 10° como mínimo y los que sobresalgan más de 20 cm del plano de la fachada deben
 - a) Ser impermeables o tener la cara superior protegida por una barrera impermeable, para evitar que el agua se filtre a través de ellos;
 - b) Disponer en el encuentro con el paramento vertical de elementos de protección prefabricados o realizados in situ que se extiendan hacia arriba al menos 15 cm y cuyo remate superior se resuelva de forma similar a la descrita en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad, para evitar que el agua se filtre en el encuentro y en el remate;
 - c) Disponer de un goterón en el borde exterior de la cara inferior para evitar que el agua de lluvia evacuada alcance la fachada por la parte inmediatamente inferior al mismo.
- En el caso de que no se ajusten a las condiciones antes expuestas debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.
- La junta de las piezas con goterón debe tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.

3.4.2. SECCIÓN HS2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

No se trata de un edificio de viviendas. Por lo tanto, la exigencia básica se justifica mediante un estudio específico incluido como anexo del presente proyecto de ejecución.

3.4.3. SECCIÓN HS3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

No se trata de un edificio de viviendas, ni de aparcamientos o garajes en un edificio de otro uso. Por lo tanto, se satisface la exigencia básica al cumplir las condiciones establecidas en el RITE, cuya justificación se aporta en la sección HE2 Rendimiento de las instalaciones térmicas.

3.4.4. SECCIÓN HS4. SUMINISTRO DE AGUA



Se trata de una rehabilitación en la que no se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

3.4.5. SECCIÓN HS5. EVACUACIÓN DE AGUAS

Se trata de una rehabilitación en la que no se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

3.5. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

No es de aplicación el presente Proyecto Básico y de Ejecución.

3.6. AHORRO DE ENERGÍA

3.6.1. SECCIÓN HE 0. LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO.

Esta sección no es de aplicación en intervenciones en edificios existentes por lo que las exigencias en ella establecidas no resultan de aplicación en este tipo de intervenciones.



3.6.2. SECCIÓN HE 1. LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0 Y HE1

Intervenciones en edificios existentes con renovación de más del 25% envolvente (independientemente de su uso), o con cambio de uso característico

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE VERIFICA:

Nombre del edificio	Rehabilitación energética IES Padre Isla		
Dirección	Facultad de veterinaria 45 - - - -		
Municipio	León	Código Postal	24004
Provincia	León	Comunidad Autónoma	Castilla y León
Zona climática	E1	Año construcción	Posterior a 2013
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2013		
Referencia/s catastral/es	8986901TN8188N0001BT		

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

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Alberto Cuba Gato	NIF/NIE	71461240X
Razón social		NIF	-
Domicilio	Río Valdellorma 1 - - - 4 B		
Municipio	León	Código Postal	24010
Provincia	León	Comunidad Autónoma	Castilla y León
e-mail:	alberto.cuba.arq@gmail.com	Teléfono	686575989
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		

Demanda energética conjunta* de calefacción y de refrigeración**

<input type="text" value="44,09"/>	<input type="text" value="46,80"/>	<input type="text" value="Sí cumple"/>
<input type="text" value="31,45"/>	<input type="text" value="34,79"/>	
<input type="text" value="18,05"/>	<input type="text" value="17,15"/>	

- Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio objeto
- Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio de referencia
- Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio de referencia
- Demanda energética de refrigeración del edificio objeto
- Demanda energética de calefacción del edificio de referencia
- Demanda energética de refrigeración del edificio de referencia

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

**Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de la exigencia del punto 2 del apartado 2.2.2.1 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



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

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 21/02/2019

Firma del técnico verificador:

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Registro del Organo Territorial Competente:

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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

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)	10067,02
Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
C01_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	8,79	2,36	Usuario
C01_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	11,64	2,36	Usuario
C01_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	1,38	2,36	Usuario
C01_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	7,32	2,36	Usuario
C01_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	11,57	2,36	Usuario
C02_FORJADO ENTRE PISOS	Fachada	135,48	2,46	Usuario
C05_Fachada_a calle	Fachada	25,91	1,16	Usuario
C05_Fachada_a calle	Fachada	92,07	1,16	Usuario
C05_Fachada_a calle	Fachada	153,23	1,16	Usuario
C05_Fachada_a calle	Fachada	91,57	1,16	Usuario
C05_Fachada_a calle	Fachada	62,96	1,16	Usuario
C05_Fachada_a calle	Fachada	40,97	1,16	Usuario
C06_Fachada_a calle SATE	Fachada	80,65	0,24	Usuario
C06_Fachada_a calle SATE	Fachada	17,10	0,24	Usuario
C06_Fachada_a calle SATE	Fachada	961,83	0,24	Usuario
C06_Fachada_a calle SATE	Fachada	432,28	0,24	Usuario
C06_Fachada_a calle SATE	Fachada	142,06	0,24	Usuario
C07_Fachada_a calle SATE	Fachada	18,54	0,25	Usuario
C07_Fachada_a calle SATE	Fachada	38,94	0,25	Usuario
C08_Fachada_a calle SATE	Fachada	66,63	0,25	Usuario
C08_Fachada_a calle SATE	Fachada	1,93	0,25	Usuario
C09_Fachada_a calle	Fachada	9,00	1,16	Usuario
C10_Fachada_aulario	Fachada	47,24	0,54	Usuario
C10_Fachada_aulario	Fachada	154,81	0,54	Usuario
C10_Fachada_aulario	Fachada	5,71	0,54	Usuario
C10_Fachada_aulario	Fachada	58,48	0,54	Usuario



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
 PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

C10_Fachada_aulario	Fachada	198,56	0,54	Usuario
C10_Fachada_aulario	Fachada	120,26	0,54	Usuario
C11_Fachada_aulario	Fachada	39,78	0,55	Usuario
C11_Fachada_aulario	Fachada	58,97	0,55	Usuario
C12_Fachada_aulario	Fachada	34,45	0,55	Usuario
C12_Fachada_aulario	Fachada	18,81	0,55	Usuario
C13_Fachada_patio	Fachada	56,92	1,16	Usuario
C13_Fachada_patio	Fachada	12,13	1,16	Usuario
C13_Fachada_patio	Fachada	9,21	1,16	Usuario
C13_Fachada_patio	Fachada	38,65	1,16	Usuario
C13_Fachada_patio	Fachada	98,48	1,16	Usuario
C13_Fachada_patio	Fachada	128,84	1,16	Usuario
C13_Fachada_patio	Fachada	37,62	1,16	Usuario
C14_Fachada_patio_con_trasdo	Fachada	5,18	0,25	Usuario
C15_Fachada_patio_con_trasdo	Fachada	463,05	0,25	Usuario
C15_Fachada_patio_con_trasdo	Fachada	20,34	0,25	Usuario
C15_Fachada_patio_con_trasdo	Fachada	694,84	0,25	Usuario
C16_Fachada_patio	Fachada	66,57	1,17	Usuario
C16_Fachada_patio	Fachada	24,63	1,17	Usuario
C17_Fachada_patio	Fachada	106,24	1,17	Usuario
C18_Fachada_vivienda	Fachada	68,47	1,31	Usuario
C19_Fachada_vivienda_trasdos	Fachada	38,72	0,25	Usuario
C20_Fachada_vivienda_trasdos	Fachada	5,35	0,25	Usuario
C22_MURO_SOTANO	Suelo	74,39	3,48	Usuario
C22_MURO_SOTANO	Suelo	54,79	3,48	Usuario
C22_MURO_SOTANO	Suelo	40,13	3,48	Usuario
C22_MURO_SOTANO	Suelo	74,87	3,48	Usuario
C22_MURO_SOTANO	Suelo	41,07	3,48	Usuario
C24_Mampara_pasarela	Fachada	10,52	0,24	Usuario
C24_Mampara_pasarela	Fachada	13,42	0,24	Usuario
C24_Mampara_pasarela	Fachada	2,58	0,24	Usuario
C24_Mampara_pasarela	Fachada	12,08	0,24	Usuario
C24_Mampara_pasarela	Fachada	2,57	0,24	Usuario
C26_Revestimiento_Azotea_ent	Cubierta	276,74	1,44	Usuario
C27_Revestimiento_Azotea_ent	Cubierta	190,45	1,64	Usuario
C28_Revestimiento_Cubierta_a	Cubierta	539,16	1,55	Usuario
C28_Revestimiento_Cubierta_a	Cubierta	491,49	1,55	Usuario
C29_Revestimiento_Cubierta_a	Cubierta	0,14	1,79	Usuario
C30_Revestimiento_cubierta_a	Cubierta	51,23	0,16	Usuario
C30_Revestimiento_cubierta_a	Cubierta	767,98	0,16	Usuario
C30_Revestimiento_cubierta_a	Cubierta	74,29	0,16	Usuario
C31_Revestimiento_cubierta_a	Cubierta	67,21	0,17	Usuario
C31_Revestimiento_cubierta_a	Cubierta	47,46	0,17	Usuario
C32_Revestimiento_cubierta_g	Cubierta	44,93	1,91	Usuario
C32_Revestimiento_cubierta_g	Cubierta	334,59	1,91	Usuario
C33_Revestimiento_cubiertas	Cubierta	0,20	0,50	Usuario
C34_Revestimiento_cubiertas	Cubierta	270,94	0,34	Usuario
C35_SUELO_HA_pulido	Suelo	261,48	4,00	Usuario
C36_SUELO_HA_pulido	Suelo	1615,59	3,37	Usuario
C46_Terreno_bajo_forjado_san	Suelo	1072,93	4,80	Usuario



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
 PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
H01_Door	Hueco	4,92	2,00	0,05	Usuario	Usuario
H01_Door	Hueco	1,89	2,00	0,05	Usuario	Usuario
H01_Door	Hueco	3,63	2,00	0,05	Usuario	Usuario
H03_Skylight	Hueco	43,23	2,70	0,76	Usuario	Usuario
H03_Skylight	Hueco	43,05	2,70	0,76	Usuario	Usuario
H04_Window	Hueco	170,76	3,10	0,62	Usuario	Usuario
H04_Window	Hueco	30,80	3,10	0,62	Usuario	Usuario
H04_Window	Hueco	95,45	3,10	0,62	Usuario	Usuario
H04_Window	Hueco	259,14	3,10	0,62	Usuario	Usuario
H04_Window	Hueco	11,07	3,10	0,62	Usuario	Usuario
H04_Window	Hueco	339,15	3,10	0,62	Usuario	Usuario
H04_Window	Hueco	17,69	3,10	0,62	Usuario	Usuario
H05_Window	Hueco	12,95	5,53	0,68	Usuario	Usuario
H05_Window	Hueco	3,30	5,53	0,68	Usuario	Usuario
H05_Window	Hueco	41,99	5,53	0,68	Usuario	Usuario
H05_Window	Hueco	32,07	5,53	0,68	Usuario	Usuario
H05_Window	Hueco	3,08	5,53	0,68	Usuario	Usuario
H06_Window	Hueco	60,92	1,84	0,64	Usuario	Usuario
H06_Window	Hueco	137,20	1,84	0,64	Usuario	Usuario
H06_Window	Hueco	23,36	1,84	0,64	Usuario	Usuario
H07_Window	Hueco	108,48	1,84	0,27	Usuario	Usuario
H07_Window	Hueco	12,62	1,84	0,27	Usuario	Usuario
H07_Window	Hueco	20,90	1,84	0,27	Usuario	Usuario
H08_Window	Hueco	16,11	5,44	0,68	Usuario	Usuario
H08_Window	Hueco	2,69	5,44	0,68	Usuario	Usuario
H08_Window	Hueco	2,69	5,44	0,68	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS
4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m ²)	VEEI (W/m ² 100lux)	Iluminancia media (lux)
P02_E01_Talleres	5,00	5,00	150,00
P02_E02_Auditorio	5,00	5,00	150,00
P02_E03_Vivienda	5,00	5,00	30,00
P02_E04_Talleres	5,00	5,00	150,00
P02_E05_Vivienda3	5,00	5,00	30,00
P02_E06_Vivienda2	5,00	5,00	30,00
P02_E08_Escaleras	5,00	5,00	90,00
P03_E01_Aulas	5,00	5,00	150,00
P03_E02_Aseos_y_v	5,00	5,00	30,00
P03_E03_Auditorio	5,00	5,00	150,00
P03_E05_Despachos	5,00	5,00	90,00
P03_E06_Distribui	5,00	5,00	90,00
P03_E07_Distribui	5,00	5,00	90,00
P03_E08_Gimnasios	5,00	5,00	150,00
P03_E09_Aulas2	5,00	5,00	150,00



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
 PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P03_E11_Aseos_y_v	5,00	5,00	30,00
P04_E01_Aulas	5,00	5,00	150,00
P04_E02_Aseos_y_v	5,00	5,00	30,00
P05_E01_Aulas	5,00	5,00	150,00
P05_E02_Aseos_y_v	5,00	5,00	30,00
P06_E03_Aulas	5,00	5,00	150,00
P06_E04_Aseos_y_v	5,00	5,00	30,00

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E01_No_habita	270,98	perfildeusuario
P02_E01_Talleres	270,92	noresidencial-12h-alta
P02_E02_Auditorio	378,24	noresidencial-8h-alta
P02_E03_Vivienda	74,23	noresidencial-24h-baja
P02_E04_Talleres	262,68	noresidencial-12h-alta
P02_E05_Vivienda3	13,22	noresidencial-24h-baja
P02_E06_Vivienda2	5,82	noresidencial-24h-baja
P02_E07_No_habita	97,08	perfildeusuario
P02_E08_Escaleras	23,11	noresidencial-12h-media
P02_E09_Espacio0	1072,93	perfildeusuario
P02_E10_Espacio0	1,76	perfildeusuario
P03_E01_Aulas	229,92	noresidencial-12h-alta
P03_E02_Aseos_y_v	41,01	noresidencial-12h-baja
P03_E03_Auditorio	263,05	noresidencial-8h-alta
P03_E04_Espacio0	191,15	perfildeusuario
P03_E05_Despachos	1159,52	noresidencial-12h-media
P03_E06_Distribui	11,06	noresidencial-12h-media
P03_E07_Distribui	7,98	noresidencial-12h-media
P03_E08_Gimnasios	735,65	noresidencial-8h-alta
P03_E09_Aulas2	504,13	noresidencial-12h-alta
P03_E10_No_habita	3,94	perfildeusuario
P03_E11_Aseos_y_v	27,73	noresidencial-12h-baja
P04_E01_Aulas	1999,97	noresidencial-12h-alta
P04_E02_Aseos_y_v	53,88	noresidencial-12h-baja
P05_E01_Aulas	2002,20	noresidencial-12h-alta
P05_E02_Aseos_y_v	52,44	noresidencial-12h-baja
P06_E01_Espacio0	61,20	perfildeusuario
P06_E02_Espacio0	43,39	perfildeusuario
P06_E03_Aulas	1897,57	noresidencial-12h-alta
P06_E04_Aseos_y_v	52,70	noresidencial-12h-baja

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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

3.6.3. SECCIÓN HE 2. RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

Se trata de una reforma en la que no se incorporan nuevos subsistemas de climatización o producción de agua caliente sanitaria, ni se modifican los existentes, ni se sustituyen por otros de diferentes características, ni se amplía el número de equipos generadores de calor o frío, ni se cambia el tipo de energía utilizada, ni se incorporan energías renovables, ni se cambia el uso característico del edificio. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

3.6.4. SECCIÓN HE 3. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Se trata de una rehabilitación de un edificio existente con una superficie útil superior a 1000 m² pero, como no se renueva más del 25% de la superficie iluminada, la exigencia básica no es de aplicación.

3.6.5. SECCIÓN HE 4. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE ACS

Se trata de la rehabilitación de un edificio existente en la que no se modifica la instalación de producción de agua caliente sanitaria. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

3.6.6. SECCIÓN HE 5. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

El edificio es de uso residencial por lo que, según el punto 1.1 (ámbito de aplicación) de la Exigencia Básica HE 5, no necesita instalación solar fotovoltaica.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

Fdo.

En León, febrero de 2019



4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

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

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, que lo será en función de la naturaleza del objeto del proyecto:

0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

0.1) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

Ordenación de la edificación

LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 6-NOV-1999

MODIFICADA POR:

Artículo 82 de la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

LEY 24/2001, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-2001

Artículo 105 de la Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

LEY 53/2002, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-2002

Artículo 15 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009

Disposición final tercera de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 27-JUN-2013

Disposición final tercera de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones

LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 10-MAY-2014
Corrección erratas: B.O.E. 17-MAY-2014



Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

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

Corrección de errores y erratas: B.O.E. 25-ENE-2008

DEROGADO EL APARTADO 5 DEL ARTÍCULO 2 POR:

Disposición derogatoria única de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 27-JUN-2013

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda

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

Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19-OCT

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 18-OCT-2008

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación , aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden 984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda

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

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

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

Modificación del Código Técnico de la Edificación (CTE) aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Disposición final segunda, del Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 22-ABR-2010

Sentencia por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la



Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
B.O.E.: 30-JUL-2010

Disposición final undécima de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 27-JUN-2013

ACTUALIZADO POR:

Actualización del Documento Básico DB-HE “Ahorro de Energía”

ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 12-SEP-2013

Corrección de errores: B.O.E. 8-NOV-2013

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

C.V.E.: 35459CEE50

Procedimiento básico para la certificación energética de los edificios

REAL DECRETO 235/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-ABR-2013

Corrección de errores: B.O.E. 25-MAY-2013



1) ESTRUCTURAS

1.1) ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

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

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado “0.1 Normas de carácter general”

Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02)

REAL DECRETO 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento

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

1.2) ACERO

DB SE-A. Seguridad Estructural - Acero

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

Expediente: LE19068916
Documento: 1
Fecha de visado: 15/07/2019



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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado “0.1 Normas de carácter general”

Instrucción de Acero Estructural (EAE)

REAL DECRETO 751/2011, de 27 de mayo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 23-JUN-2011

Corrección errores: 23-JUN-2012

1.3) FÁBRICA

DB SE-F. Seguridad Estructural Fábrica

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado “0.1 Normas de carácter general”

1.4) HORMIGÓN

Instrucción de Hormigón Estructural "EHE"

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

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

Corrección errores: 24-DIC-2008

MODIFICADO POR:

Sentencia por la que se declaran nulos los párrafos séptimo y octavo del artículo 81 y el anejo 19

Sentencia de 27 de septiembre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
B.O.E.: 1-NOV-2012

1.5) MADERA

DB SE-M. Seguridad estructural - Estructuras de Madera

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado “0.1 Normas de carácter general”



1.6) CIMENTACIÓN

DB SE-C. Seguridad estructural - Cimientos

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado “0.1 Normas de carácter general”

2) INSTALACIONES

2.1) AGUA

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

REAL DECRETO 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 21-FEB-2003

MODIFICADO POR:

Real Decreto 1120/2012, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 29-AGO-2012

Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, del Ministerio de Sanidad, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas

B.O.E.: 11-OCT-2013

Corrección de errores B.O.E.: 12-NOV-2013

DESARROLLADO EN EL ÁMBITO DEL MINISTERIO DE DEFENSA POR:

Orden DEF/2150/2013, de 11 de noviembre, del Ministerio de Defensa

B.O.E.: 19-NOV-2013

DB HS. Salubridad (Capítulos HS-4, HS-5)

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado “0.1 Normas de carácter general”

2.2) ASCENSORES

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores



REAL DECRETO 1314/1997 de 1 de agosto de 1997, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 30-SEP-1997
Corrección errores: 28-JUL-1998

MODIFICADO POR:

Disposición final primera del Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas

REAL DECRETO 1644/2008, de 10 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 11-OCT-2009

DEROGADAS LAS DISPOSICIONES ADICIONALES PRIMERA Y SEGUNDA POR:

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 “Ascensores” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 229/1985, de 8 de noviembre

REAL DECRETO 88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
B.O.E.: 22-FEB-2013

Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos

(sólo están vigentes los artículos 11 a 15, 19 y 23, el resto ha sido derogado por el Real Decreto 1314/1997, excepto el art.10, que ha sido derogado por el Real Decreto 88/20013, de 8 de febrero)

REAL DECRETO 2291/1985, de 8 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 11-DIC-1985

MODIFICADO POR:

Art 2º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 22-MAY-2010

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

REAL DECRETO 57/2005, de 21 de enero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 04-FEB-2005

DEROGADO LOS ARTÍCULOS 2 Y 3 POR:

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 “Ascensores” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 229/1985, de 8 de noviembre



REAL DECRETO 88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
B.O.E.: 22-FEB-2013

Prescripciones técnicas no previstas en la ITC-MIE-AEM 1, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos

RESOLUCIÓN de 27 de abril de 1992, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 15-MAY-1992

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 “Ascensores” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 229/1985, de 8 de noviembre

REAL DECRETO 88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
B.O.E.: 22-FEB-2013
Corrección errores: 9-MAY-2013

2.3) AUDIOVISUALES Y ANTENAS

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.

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

MODIFICADO POR:

Modificación del artículo 2, apartado a), del Real Decreto-Ley 1/1998

Disposición Adicional Sexta, de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Jefatura del Estado, de Ordenación de la Edificación
B.O.E.: 06-NOV-1999

Disposición final quinta de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones

LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 10-MAY-2014
Corrección erratas: B.O.E. 17-MAY-2014

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

REAL DECRETO 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio



B.O.E.: 1-ABR-2011

Corrección errores: 18-OCT-2011

DESARROLLADO POR:

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.

ORDEN 1644/2011, de 10 de junio de 2011, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 16-JUN-2011

MODIFICADO POR:

Sentencia por la que se anula el inciso “debe ser verificado por una entidad que disponga de la independencia necesaria respecto al proceso de construcción de la edificación y de los medios y la capacitación técnica para ello” in fine del párrafo quinto

Sentencia de 9 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 1-NOV-2012

Sentencia por la que se anula el inciso “en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación”, incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10.

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 7-NOV-2012

Sentencia por la que se anula el inciso “en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación”, incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10; así como el inciso “a realizar por un Ingeniero de Telecomunicación o un Ingeniero Técnico de Telecomunicación” de la sección 3 del Anexo IV.

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 7-NOV-2012

2.4) CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)

REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 29-AGO-2007



Corrección errores: 28-FEB-2008

MODIFICADO POR:

Art. segundo del Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 18-MAR-2010

Corrección errores: 23-ABR-2010

Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 11-DIC-2009

Corrección errores: 12-FEB-2010

Corrección errores: 25-MAY-2010

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-ABR-2013

Corrección errores: 5-SEP-2013

Disp. Final tercera del Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía

B.O.E.: 13-FEB-2016

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11

REAL DECRETO 919/2006, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 4-SEPT-2006

MODIFICADO POR:

Art 13º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Instrucción técnica complementaria MI-IP 03 “Instalaciones petrolíferas para uso propio”

REAL DECRETO 1427/1997, de 15 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 23-OCT-1997

Corrección errores: 24-ENE-1998

MODIFICADA POR:



Modificación del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por R. D. 2085/1994, de 20-OCT, y las Instrucciones Técnicas complementarias MI-IP-03, aprobadas por el R.D. 1427/1997, de 15-SET, y MI-IP-04, aprobada por el R.D. 2201/1995, de 28-DIC.

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

Corrección errores: 3-MAR-2000

Art 6º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial , para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

REAL DECRETO 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo

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

DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria)

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

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

ACTUALIZADO POR:

Actualización del Documento Básico DB-HE “Ahorro de Energía”

ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 12-SEP-2013

Corrección de errores: B.O.E. 8-NOV-2013

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado “0.1 Normas de carácter general”

2.5) ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

B.O.E.: suplemento al nº 224, 18-SEP-2002

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 por:

SENTENCIA de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo



B.O.E.: 5-ABR-2004

MODIFICADO POR:

Art 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

REAL DECRETO 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 31-DIC-2014

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

C.V.E.: 35459CEE50



Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

RESOLUCIÓN de 18 de enero 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial

B.O.E.: 19-FEB-1988

Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07

REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

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

Expediente: LE19068916
Documento: 1
Fecha de visado: 15/07/2019



2.6) INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios

REAL DECRETO 1942/1993, de 5 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 14-DIC-1993

Corrección de errores: 7-MAY-1994

MODIFICADO POR:

Art 3º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre



REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 22-MAY-2010

Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5-NOV, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo

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

3) CUBIERTAS

3.1) CUBIERTAS

DB HS-1. Salubridad

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

4) PROTECCIÓN

4.1) AISLAMIENTO ACÚSTICO

DB HR. Protección frente al ruido

REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda

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

Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

4.2) AISLAMIENTO TÉRMICO

DB-HE-Ahorro de Energía

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

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

ACTUALIZADO POR:

Actualización del Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía"

ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 12-SEP-2013



Corrección de errores: B.O.E. 8-NOV-2013

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado “0.1 Normas de carácter general”

4.3) PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DB-SI-Seguridad en caso de Incendios

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado “0.1 Normas de carácter general”

Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales.

REAL DECRETO 2267/2004, de 3 Diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 17-DIC-2004

Corrección errores: 05-MAR-2005

MODIFICADO POR:

Art 10º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

REAL DECRETO 842/2013, de 31 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 23-NOV-2013

4.4) SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 25-OCT-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los



trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 29-MAY-2006

Disposición final tercera del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción

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

Artículo 7 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

DEROGADO EL ART.18 POR:

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

Prevención de Riesgos Laborales

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 10-NOV-1995

DESARROLLADA POR:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 31-ENE-2004



MODIFICADA POR:

Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (Ley de Acompañamiento de los presupuestos de 1999)

LEY 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-1998

Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales

LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 13-DIC-2003

Artículo 8 y Disposición adicional tercera de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

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

Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 31-ENE-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 1-MAY-1998

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 29-MAY-2006

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 04-JUL-2015

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 899/2015, de 9 de octubre, del Ministerio de Empleo y Seguridad Social

B.O.E.: 1-MAY-1998



DEROGADA LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA POR:
REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

DESARROLLADO POR:
Desarrollo del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas
ORDEN 2504/2010, de 20 de septiembre, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 28-SEP-2010
Corrección errores: 22-OCT-2010
Corrección errores: 18-NOV-2010

MODIFICADA POR:
Modificación de la Orden 2504/2010, de 20 sept
ORDEN 2259/2015, de 22 de octubre
B.O.E.: 30-OCT-2015

Señalización de seguridad en el trabajo

REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 485/1997
REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 04-JUL-2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004

Manipulación de cargas

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



Utilización de equipos de protección individual

REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 12-JUN-1997
Corrección errores: 18-JUL-1997

Utilización de equipos de trabajo

REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 7-AGO-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

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

Regulación de la subcontratación

LEY 32/2006, de 18 de Octubre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 19-OCT-2006

DESARROLLADA POR:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 25-AGO-2007

Corrección de errores: 12-SEP-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto

REAL DECRETO 327/2009, de 13 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 14-MAR-2009



Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

MODIFICADA POR:

Artículo 16 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

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

4.5) SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado “0.1 Normas de carácter general”

5) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

5.1) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Real Decreto por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

REAL DECRETO 505/2007, de 20 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 11-MAY-2007

MODIFICADO POR:

La Disposición final primera de la modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

DESARROLLADO POR:

Desarrollo del documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados

Orden 561/2010, de 1 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010



DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social

REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2013, de 29 de noviembre, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad

B.O.E.: 3-DIC-2013

6) VARIOS

6.1) INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

Instrucción para la recepción de cementos "RC-08"

REAL DECRETO 956/2008, de 6 de junio, del Ministerio de la Presidencia

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

Corrección errores: 11-SEP-2008

Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción en aplicación de la Directiva 89/106/CEE

REAL DECRETO 1630/1992, de 29 de diciembre, del Ministerio de Relación con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno

B.O.E.: 09-FEB-1993

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE.

REAL DECRETO 1328/1995, de 28 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 19-AGO-1995

Ampliación los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del mercado CE relativo a varias familias de productos de construcción

Resolución de 23 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa

B.O.E.: 7-DIC-2015

6.2) MEDIO AMBIENTE

Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

DECRETO 2414/1961, de 30 de noviembre, de Presidencia de Gobierno

B.O.E.: 7-DIC-1961



Corrección errores: 7-MAR-1962

DEROGADOS el segundo párrafo del artículo 18 y el Anexo 2 por:
Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 1-MAY-2001

DEROGADO por:
Calidad del aire y protección de la atmósfera
LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 16-NOV-2007

No obstante, el reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

MODIFICADA POR:
Medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas autónomas contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. (Art. 33)
REAL DECRETO-LEY 8/2011, de 1 de julio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 7-JUL-2011
Corrección errores: B.O.E.: 13-JUL-2011

Instrucciones complementarias para la aplicación del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas
ORDEN de 15 de marzo de 1963, del Ministerio de la Gobernación
B.O.E.: 2-ABR-1963

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

DESARROLLADA POR:
Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 17-DIC-2005

MODIFICADO POR:



Modificación del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.

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

Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

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

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas .

REAL DECRETO 1038/2012, de 6 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 26-JUL-2012

MODIFICADA POR:

Medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas autónomas contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. (Art.31)

REAL DECRETO-LEY 8/2011, de 1 de julio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 7-JUL-2011
Corrección errores: B.O.E.: 13-JUL-2011

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

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

Evaluación ambiental

LEY 21/2013, de 9 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 11-DIC-2013

6.3) OTROS

Ley del Servicio Postal Universal, de los derechos de los usuarios y del mercado postal
LEY 43/2010, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado. B.O.E.: 31-DIC-2010



4.2. HABITABILIDAD.

DECRETO 147/2000, de 29 de junio, de supresión de la cédula de habitabilidad en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

AMBITO DE APLICACIÓN Y TIPO DE ACTUACIÓN

Se suprime en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Castilla y León la cédula de habitabilidad como documento necesario para reconocer la aptitud de un inmueble para ser destinado a vivienda, así como el trámite de informe previo de los Servicios Territoriales de la Consejería de Fomento, sobre condiciones higiénicas, para la obtención de la licencia urbanística municipal de obra de inmuebles destinados a viviendas.

El otorgamiento de la licencia urbanística municipal de primera ocupación o utilización de construcciones e instalaciones supondrá la verificación previa del cumplimiento de las condiciones de habitabilidad.

No es de aplicación al tratarse de un uso dotacional educativo.

4.3. ACCESIBILIDAD.

LEY 3/1998, DE 24 DE JUNIO, DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS

(BOC y L nº 123, de 1 de julio de 1998) Modificada por Ley 11/2000, de 28 de diciembre, de Medidas Económicas, Fiscales y Administrativas (BOC y L nº 251, de 30 de diciembre de 2000)

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

(BOC y L nº 172, de 4 de septiembre de 2001)

AMBITO DE APLICACIÓN Y TIPO DE ACTUACIÓN

Se trata de un edificio de uso público en el que se va a realizar un proyecto de mínima intervención de mejora de la envolvente por lo que no se da el supuesto de que:

“Las áreas de uso público, tanto exteriores como interiores, de los edificios, establecimientos e instalaciones existentes deberán hacerse accesibles cuando se realice una reforma total o parcial, ampliación o adaptación que suponga la creación de nuevos espacios, la redistribución de los mismos o su cambio de uso.”

Por lo tanto la normativa de accesibilidad, no es de aplicación.



5.2. PLANIFICACIÓN DE LA OBRA

A4.2.1. PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS

Consideraciones iniciales

Las obras constituyen una intervención parcial en un edificio en uso y puede haber una clara interferencia funcional entre las obras y el normal desempeño de las actividades administrativas y docentes que se llevan a cabo habitualmente en el centro.

Dado que la interferencia parece inevitable sería interesante que las obras pudieran coincidir con alguno de los periodos vacacionales del centro, pero dado que la duración prevista inicialmente para las obras supera estos periodos vacacionales, se plantean a continuación una serie de medidas de reducción del impacto de la obra en la actividad del centro, bien entendido que, en cualquier caso una buena dosis de comprensión y flexibilidad será necesaria tanto por los responsables y usuarios del centro como por la empresa adjudicataria de las obras.

Las obras que afectarán fundamentalmente al desarrollo de la vida normal en el centro serán el trasdosado interior y, en menor medida, la colación del SATE en la fachada este. Por ello es mejor que los trabajos se lleven a cabo con una sistemática preestablecida y consensuada por ambas partes, que se basa en el abordar los trabajos por zonas limitadas y con un cierto orden dentro de ellas, la presencia de un calendario de trabajos consensuado permitirá a los responsables del centro reorganizar las aulas y dependencias en uso para que durante los trabajos en una zona determinada, las actividades administrativas-docentes se reduzcan al máximo, siendo la solución idónea que puedan trasladarse todas a otras zonas del centro.

La sistemática de trabajo sería la siguiente:

A4.2.2. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES

A. Actuaciones previas

Como toda obra se requiere antes de iniciar los trabajos propiamente dichos una serie de trabajos previos consistentes en la regularización administrativa de la obra, obtención de licencias y permisos varios, altas de centro de trabajo, altas de instalaciones provisionales de obra, montaje de casetas, vallados, señalización, andamios, e instalación de las medidas de seguridad necesarias para realizar los trabajos con total garantía para trabajadores, usuarios del centro y terceros.

Hay en este caso una serie de factores que han de tenerse en cuenta con el fin de agilizar al máximo la realización de los trabajos con fluidez y evitar imprevistos y paralizaciones necesarias, entre este tipo de medidas a tener en cuenta inexcusablemente por la empresa adjudicataria de las obras se encuentran la gestión adelantada de aquellos materiales que pudieran tener dificultades en el mercado para su suministro, con plazos que pueden superar el mes desde la realización del pedido formal, un caso concreto en esta obra sería el de los vidrios de seguridad de la planta baja, o el U-GLASS.



Igual consideración puede efectuarse para los perfiles de aluminio y lamas de control solar, es importante asegurar plazos y suministros con fluidez y suficiente anticipación, para evitar paralizaciones imprevistas.

También ha de ser un factor a considerar por el contratista que las actuales condiciones de mercado para este tipo de productos muy específicos pueden exigir de unas ciertas capacidades de financiación que hacen necesario que la empresa adjudicataria cuente con solvencia económica suficiente para abordarlas.

B. TRABAJOS DE AISLAMIENTO POR EL INTERIOR MEDIANTE TRASDOSADO

Se trata del conjunto de trabajos que se desarrollarán por el interior de las fachadas que dan al patio, la fachada sur y la fachada oeste. Los trabajos se realizarán con un cronograma de intervención consensuado con el centro para poder reubicar la actividad en módulos no afectados por las obras si éstas fueran a realizarse durante el periodo lectivo del centro.

En la secuencia de actuaciones se realizarán todos los desmontajes de material existentes y después se aportarán los materiales nuevos.

1. Desconexión eléctrica y posterior desmontaje y retiro de las conexiones eléctricas existentes en fachada o que se vean afectadas por la zona de intervención.
2. Desconexión de los radiadores existentes y posterior desmontaje, retiro y acopio en lugar seguro porque finalizada la intervención se deberán reinstalar.
3. Desmontaje y retiro de las tapas de las persianas. Acopio en lugar seguro porque finalizada la intervención se volverán a instalar.
4. Apertura de hueco en falso techo para insuflado de aislamiento.
5. Retirada de alicatado existente en pilares que se vayan a ver trasdosados con Tripomant.
6. Montaje de perfiles para colocación de placas de cartón-yeso. Incluso colocación de refuerzos dónde vayan a situarse los futuros radiadores.
7. Paso de canalizaciones e instalaciones eléctricas.
8. Colocación de aislamiento en fachada y pilares.
9. Insuflado de aislamiento en el falso techo y tapado de huecos.
10. Colocación de doble placa de cartón yeso de revestimiento interior, remates contra carpintería y colocación de tabla de sacrificio como antepecho.
11. Alicatado de la parte baja de la fachada.
12. Recolocación de puntos eléctricos y radiadores acopiados en el punto 2.

C. TRABAJOS DE AISLAMIENTO POR EL EXTERIOR MEDIANTE SISTEMA SATE Y REPOSICIÓN DE CABLEADO Y ALUMBRADO PÚBLICO

Se trata del conjunto de trabajos que se realizarán en las fachadas exteriores norte y este. Los trabajos a realizar en la fachada este se realizarán con un cronograma de intervención consensuado con el centro para poder reubicar la actividad en módulos no afectados por las obras. Dentro de la intervención se encuentra la reposición y sustitución del cableado y alumbrado existente en las fachadas.



Reposición de cableado y alumbrado público

La operación consistirá en el desmontaje de los puntos de luz existentes y su reposición en el mismo sitio bajo tubo de PVC de 32mm con cajas de derivación con tapa de ser necesario y tubo de PVC de 20mm de derivación a cada punto de luz, dejando ancladas a fachada varillas roscadas en las misma altura y posición actual. Se desviarán a su vez el cableado público existente por el exterior de las fachadas norte y este, canalizándose bajo tierra.

En la secuencia de actuaciones se realizarán todos los desmontajes de material existentes y después se aportarán los materiales nuevos.

1. Desconexión eléctrica de los cables de uso público situados en fachada así como desconexión, retiro y acopio del alumbrado público.
2. Corte de la calle y excavación de zanja para ocultación del cableado eléctrico.
3. Retirada del revestimiento existente.
4. Reparación o reposición de vierteaguas deteriorados si los hubiera.
5. Colocación en fachada del alumbrado público bajo tubo, así como de las cajas de derivación con tapa.
6. Colocación del aislamiento y acabado exterior.
7. Colocación de alumbrado público.
8. Desmontaje y retiro de ventanas.
9. Colocación de las nuevas carpinterías juntos con nuevas cubriciones en aluminio de los vierteaguas.
10. Remates contra ventana del SATE. Colocación de remates por encima del vierteaguas logrando estanqueidad. Remate de albardilla
11. Colocación de revestimiento de chapa ondulada en zona zócalo.

D. COLOCACIÓN DE LAMAS EN LAS FACHADAS DEL PATIO

Se trata del conjunto de trabajos que se desarrollarán en las fachadas exteriores sur y oeste. Los trabajos se realizarán con un cronograma de intervención consensuado con el centro para poder reubicar la actividad en módulos no afectados por las obras.

E. AISLAMIENTO INTERIOR ZONA VIVIENDA Y REPASOS VARIOS DE INTERIOR

Estos trabajos son de mucha menor envergadura que los del apartado anterior, por tanto su ejecución ha de plantearse de forma continuada, ya que el aislamiento y remates durarán aproximadamente una semana, y convendría que se realizarán en el tramo final de la obra.

F. RETIRADA DE INSTALACIONES, REPOSICIONES Y LIMPIEZA FINAL DE OBRA



5.3. CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL EDIFICIO ACTUAL

Se adjunta Certificado de Eficiencia Energética del edificio en sus condiciones constructivas y de instalaciones actuales realizado con el programa LIDER-CALENER (HULC).

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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
 PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Rehabilitación energética IES Padre Isla		
Dirección	Facultad de Veterinaria 45 - - - -		
Municipio	León	Código Postal	24004
Provincia	León	Comunidad Autónoma	Castilla y León
Zona climática	E1	Año construcción	1960 - 1979
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior NBE		
Referencia/s catastral/es	8986901TN8188N0001BT		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	<input type="checkbox"/> Edificio Existente
<input type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input type="checkbox"/> Bloque <input type="checkbox"/> Bloque completo <input type="checkbox"/> Vivienda individual	<input type="checkbox"/> Terciario <input type="checkbox"/> Edificio completo <input type="checkbox"/> Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Alberto Cuba Gato	NIF/NIE	71461240X
Razón social	.	NIF	-
Domicilio	Río Valdellorma 1 - - - 4 B		
Municipio	León	Código Postal	24010
Provincia	León	Comunidad Autónoma	Castilla y León
e-mail:	alberto.cuba.arq@gmail.com	Teléfono	686575989
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:

		109,25	23,98

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 14/02/2019

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 Organismo Territorial Competente:

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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

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 (m ²)	10171,66
Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Modo de obtención
C01_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	8,79	2,36	Usuario
C01_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	11,64	2,36	Usuario
C01_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	1,38	2,36	Usuario
C01_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	7,32	2,36	Usuario
C01_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	11,57	2,36	Usuario
C02_FORJADO_ENTRE_PISOS	Fachada	135,48	2,46	Usuario
C04_Fachada_a_calle	Fachada	866,62	1,16	Usuario
C04_Fachada_a_calle	Fachada	629,79	1,16	Usuario
C04_Fachada_a_calle	Fachada	111,88	1,16	Usuario
C05_Fachada_aulario	Fachada	47,24	0,54	Usuario
C05_Fachada_aulario	Fachada	154,81	0,54	Usuario
C05_Fachada_aulario	Fachada	5,71	0,54	Usuario
C05_Fachada_aulario	Fachada	58,48	0,54	Usuario
C05_Fachada_aulario	Fachada	198,56	0,54	Usuario
C05_Fachada_aulario	Fachada	51,05	0,54	Usuario
C05_Fachada_aulario	Fachada	120,26	0,54	Usuario
C06_Fachada_aulario	Fachada	39,78	0,55	Usuario
C06_Fachada_aulario	Fachada	58,97	0,55	Usuario
C07_Fachada_aulario	Fachada	34,45	0,55	Usuario
C07_Fachada_aulario	Fachada	18,81	0,55	Usuario
C08_Fachada_patio	Fachada	693,10	1,16	Usuario
C08_Fachada_patio	Fachada	121,30	1,16	Usuario
C08_Fachada_patio	Fachada	276,59	1,16	Usuario
C08_Fachada_patio	Fachada	106,24	1,16	Usuario
C08_Fachada_patio	Fachada	59,00	1,16	Usuario
C08_Fachada_patio	Fachada	98,48	1,16	Usuario



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
 PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

C08_Fachada_patio	Fachada	874,29	1,16	Usuario
C08_Fachada_patio	Fachada	78,59	1,16	Usuario
C09_Fachada_patio	Fachada	29,81	1,17	Usuario
C10_Fachada_vivienda	Fachada	107,19	1,31	Usuario
C11_Fachada_vivienda	Fachada	5,35	1,32	Usuario
C13_MURO_SOTANO	Suelo	74,39	3,48	Usuario
C13_MURO_SOTANO	Suelo	54,79	3,48	Usuario
C13_MURO_SOTANO	Suelo	40,13	3,48	Usuario
C13_MURO_SOTANO	Suelo	74,87	3,48	Usuario
C13_MURO_SOTANO	Suelo	41,07	3,48	Usuario
C15_Mampara_pasarela	Fachada	10,52	0,24	Usuario
C15_Mampara_pasarela	Fachada	13,42	0,24	Usuario
C15_Mampara_pasarela	Fachada	2,58	0,24	Usuario
C15_Mampara_pasarela	Fachada	12,08	0,24	Usuario
C15_Mampara_pasarela	Fachada	2,57	0,24	Usuario
C17_Revestimiento_Azotea_ent	Cubierta	276,74	1,44	Usuario
C18_Revestimiento_Azotea_ent	Cubierta	190,45	1,64	Usuario
C19_Revestimiento_Cubierta_a	Cubierta	539,16	1,55	Usuario
C19_Revestimiento_Cubierta_a	Cubierta	491,74	1,55	Usuario
C20_Revestimiento_cubierta_a	Cubierta	118,45	0,16	Usuario
C20_Revestimiento_cubierta_a	Cubierta	767,98	0,16	Usuario
C20_Revestimiento_cubierta_a	Cubierta	121,74	0,16	Usuario
C21_Revestimiento_cubierta_g	Cubierta	44,93	1,91	Usuario
C21_Revestimiento_cubierta_g	Cubierta	334,59	1,91	Usuario
C22_Revestimiento_cubiertas	Cubierta	0,20	0,50	Usuario
C23_Revestimiento_cubiertas	Cubierta	270,94	0,34	Usuario
C24_SUELO_HA_pulido	Suelo	261,48	4,00	Usuario
C25_SUELO_HA_pulido	Suelo	1615,61	3,37	Usuario
C34_Terreno_bajo_forjado_san	Suelo	1072,93	4,80	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
H01_Door	Hueco	4,92	2,00	0,05	Usuario	Usuario
H01_Door	Hueco	1,89	2,00	0,05	Usuario	Usuario
H01_Door	Hueco	3,63	2,00	0,05	Usuario	Usuario
H03_Skylight	Hueco	43,23	2,70	0,76	Usuario	Usuario
H03_Skylight	Hueco	43,05	2,70	0,76	Usuario	Usuario
H04_Window	Hueco	170,76	3,21	0,61	Usuario	Usuario
H04_Window	Hueco	30,80	3,21	0,61	Usuario	Usuario
H04_Window	Hueco	97,02	3,21	0,61	Usuario	Usuario
H04_Window	Hueco	252,00	3,21	0,61	Usuario	Usuario
H04_Window	Hueco	11,07	3,21	0,61	Usuario	Usuario
H04_Window	Hueco	352,01	3,21	0,61	Usuario	Usuario
H04_Window	Hueco	17,69	3,21	0,61	Usuario	Usuario
H05_Window	Hueco	182,35	5,53	0,68	Usuario	Usuario
H05_Window	Hueco	3,30	5,53	0,68	Usuario	Usuario
H05_Window	Hueco	147,85	5,53	0,68	Usuario	Usuario
H05_Window	Hueco	65,35	5,53	0,68	Usuario	Usuario
H05_Window	Hueco	42,53	5,53	0,68	Usuario	Usuario
H05_Window	Hueco	3,08	5,53	0,68	Usuario	Usuario
H06_Window	Hueco	16,11	5,41	0,66	Usuario	Usuario



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
 PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

P06_E01_Aulas	5,00	5,00	150,00
---------------	------	------	--------

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E01_No_habita	270,98	perfildeusuario
P02_E01_Talleres	270,92	noresidencial-12h-alta
P02_E02_Auditorio	378,24	noresidencial-8h-alta
P02_E03_Vivienda	74,23	noresidencial-24h-baja
P02_E04_Talleres	262,69	noresidencial-12h-alta
P02_E05_Vivienda3	13,22	noresidencial-24h-baja
P02_E06_Vivienda2	5,82	noresidencial-24h-baja
P02_E07_No_habita	97,08	perfildeusuario
P02_E08_Escaleras	23,11	noresidencial-12h-media
P02_E09_Espacio0	1072,93	perfildeusuario
P02_E10_Espacio0	1,76	perfildeusuario
P03_E01_Aulas2	229,92	noresidencial-12h-alta
P03_E02_Aseos_y_v	41,01	noresidencial-12h-baja
P03_E03_Auditorio	263,05	noresidencial-8h-alta
P03_E04_Espacio0	191,15	perfildeusuario
P03_E05_Despachos	1187,25	noresidencial-12h-media
P03_E06_Distribui	11,06	noresidencial-12h-media
P03_E07_Distribui	7,98	noresidencial-12h-media
P03_E08_Gimnasios	735,65	noresidencial-8h-alta
P03_E09_Aulas	504,13	noresidencial-12h-alta
P03_E10_No_habita	3,94	perfildeusuario
P04_E01_Aulas	2053,84	noresidencial-12h-alta
P05_E01_Aulas	2054,69	noresidencial-12h-alta
P06_E01_Aulas	2054,86	noresidencial-12h-alta

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

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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
H06_Window	Hueco	2,69	5,41	0,66	Usuario	Usuario
H06_Window	Hueco	7,14	5,41	0,66	Usuario	Usuario
H06_Window	Hueco	2,69	5,41	0,66	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
ROCA_TR3_200	Caldera eléctrica o de combustible	372,10	95,00	GasoleoC	Usuario
AER_MINOR	Caldera eléctrica o de combustible	20,00	95,00	GasoleoC	Usuario
SIS2_EQ1_EQ_CalefaccionElectrica-Defecto	Calefacción eléctrica unizona	20,00	95,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS3_EQ2_EQ_CalefaccionElectrica-Defecto	Calefacción eléctrica unizona	1,50	95,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		413,60			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° C (litros/día)	250,00
---	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS1_EQ1_EQ_Caldera-ACS-Elctrica-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	1,20	90,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P02_E01_Talleres	5,00	5,00	150,00
P02_E02_Auditorio	5,00	5,00	150,00
P02_E03_Vivienda	5,00	5,00	30,00
P02_E04_Talleres	5,00	5,00	150,00
P02_E05_Vivienda3	5,00	5,00	30,00
P02_E06_Vivienda2	5,00	5,00	30,00
P02_E08_Escaleras	5,00	5,00	90,00
P03_E01_Aulas2	5,00	5,00	150,00
P03_E02_Aseos_y_v	5,00	5,00	30,00
P03_E03_Auditorio	5,00	5,00	150,00
P03_E05_Despachos	5,00	5,00	90,00
P03_E06_Distribui	5,00	5,00	90,00
P03_E07_Distribui	5,00	5,00	90,00
P03_E08_Gimnasios	5,00	5,00	150,00
P03_E09_Aulas	5,00	5,00	150,00
P04_E01_Aulas	5,00	5,00	150,00
P05_E01_Aulas	5,00	5,00	150,00

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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	E1	Uso	CertificacionExistente
----------------	----	-----	------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
	23,98	CALEFACCIÓN		ACS	
			E		G
		18,90		0,20	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
			-		D
		0,00		4,90	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

Emisiones CO2 por consumo eléctrico	0,09	872,74
Emisiones CO2 por combustibles fósiles	12,06	122627,50

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			
	109,25	CALEFACCIÓN		ACS	
			E		G
		73,11		1,11	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
			-		D
		0,00		35,03	

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	
	57,32		11,02



ANEXO III

RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

--

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

--	--	--	--

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

--	--	--	--

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

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

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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

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	14/01/19
--	----------

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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

5.4. CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIO REFORMADO

Se adjunta Certificado de Eficiencia Energética del edificio en sus condiciones constructivas y de instalaciones una vez realizadas las obras de adecuación que recoge este proyecto realizado con el programa LIDER-CALENER (HULC).

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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Rehabilitación energética IES Padre Isla		
Dirección	Facultad de veterinaria 45 - - - -		
Municipio	León	Código Postal	24004
Provincia	León	Comunidad Autónoma	Castilla y León
Zona climática	E1	Año construcción	Posterior a 2013
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2013		
Referencia/s catastral/es	8986901TN8188N0001BT		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	<input type="checkbox"/> Edificio Existente
<input type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input type="checkbox"/> Bloque <input type="checkbox"/> Bloque completo <input type="checkbox"/> Vivienda individual	<input type="checkbox"/> Terciario <input type="checkbox"/> Edificio completo <input type="checkbox"/> Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Alberto Cuba Gato	NIF/NIE	71461240X
Razón social		NIF	-
Domicilio	Río Valdellorma 1 - - - 4 B		
Municipio	León	Código Postal	24010
Provincia	León	Comunidad Autónoma	Castilla y León
e-mail:	alberto.cuba.arq@gmail.com	Teléfono	686575989
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:

	63,61		10,84

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 21/02/2019

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 Organismo Territorial Competente:

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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

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 (m ²)	10067,02
--	----------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Modo de obtención
C01_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	8,79	2,36	Usuario
C01_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	11,64	2,36	Usuario
C01_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	1,38	2,36	Usuario
C01_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	7,32	2,36	Usuario
C01_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	11,57	2,36	Usuario
C02_FORJADO_ENTRE_PISOS	Fachada	135,48	2,46	Usuario
C05_Fachada_a_calle	Fachada	25,91	1,16	Usuario
C05_Fachada_a_calle	Fachada	92,07	1,16	Usuario
C05_Fachada_a_calle	Fachada	153,23	1,16	Usuario
C05_Fachada_a_calle	Fachada	91,57	1,16	Usuario
C05_Fachada_a_calle	Fachada	62,96	1,16	Usuario
C05_Fachada_a_calle	Fachada	40,97	1,16	Usuario
C06_Fachada_a_calle_SATE	Fachada	80,65	0,24	Usuario
C06_Fachada_a_calle_SATE	Fachada	17,10	0,24	Usuario
C06_Fachada_a_calle_SATE	Fachada	961,83	0,24	Usuario
C06_Fachada_a_calle_SATE	Fachada	432,28	0,24	Usuario
C06_Fachada_a_calle_SATE	Fachada	142,06	0,24	Usuario
C07_Fachada_a_calle_SATE	Fachada	18,54	0,25	Usuario
C07_Fachada_a_calle_SATE	Fachada	38,94	0,25	Usuario
C08_Fachada_a_calle_SATE	Fachada	66,63	0,25	Usuario
C08_Fachada_a_calle_SATE	Fachada	1,93	0,25	Usuario
C09_Fachada_a_calle	Fachada	9,00	1,16	Usuario
C10_Fachada_auulario	Fachada	47,24	0,54	Usuario
C10_Fachada_auulario	Fachada	154,81	0,54	Usuario
C10_Fachada_auulario	Fachada	5,71	0,54	Usuario
C10_Fachada_auulario	Fachada	58,48	0,54	Usuario



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

C10_Fachada_aulario	Fachada	198,56	0,54	Usuario
C10_Fachada_aulario	Fachada	120,26	0,54	Usuario
C11_Fachada_aulario	Fachada	39,78	0,55	Usuario
C11_Fachada_aulario	Fachada	58,97	0,55	Usuario
C12_Fachada_aulario	Fachada	34,45	0,55	Usuario
C12_Fachada_aulario	Fachada	18,81	0,55	Usuario
C13_Fachada_patio	Fachada	56,92	1,16	Usuario
C13_Fachada_patio	Fachada	12,13	1,16	Usuario
C13_Fachada_patio	Fachada	9,21	1,16	Usuario
C13_Fachada_patio	Fachada	38,65	1,16	Usuario
C13_Fachada_patio	Fachada	98,48	1,16	Usuario
C13_Fachada_patio	Fachada	128,84	1,16	Usuario
C13_Fachada_patio	Fachada	37,62	1,16	Usuario
C14_Fachada_patio_con_trasdo	Fachada	5,18	0,25	Usuario
C15_Fachada_patio_con_trasdo	Fachada	463,05	0,25	Usuario
C15_Fachada_patio_con_trasdo	Fachada	20,34	0,25	Usuario
C15_Fachada_patio_con_trasdo	Fachada	694,84	0,25	Usuario
C16_Fachada_patio	Fachada	66,57	1,17	Usuario
C16_Fachada_patio	Fachada	24,63	1,17	Usuario
C17_Fachada_patio	Fachada	106,24	1,17	Usuario
C18_Fachada_vivienda	Fachada	68,47	1,31	Usuario
C19_Fachada_vivienda_trasdos	Fachada	38,72	0,25	Usuario
C20_Fachada_vivienda_trasdos	Fachada	5,35	0,25	Usuario
C22_MURO_SOTANO	Suelo	74,39	3,48	Usuario
C22_MURO_SOTANO	Suelo	54,79	3,48	Usuario
C22_MURO_SOTANO	Suelo	40,13	3,48	Usuario
C22_MURO_SOTANO	Suelo	74,87	3,48	Usuario
C22_MURO_SOTANO	Suelo	41,07	3,48	Usuario
C24_Mampara_pasarela	Fachada	10,52	0,24	Usuario
C24_Mampara_pasarela	Fachada	13,42	0,24	Usuario
C24_Mampara_pasarela	Fachada	2,58	0,24	Usuario
C24_Mampara_pasarela	Fachada	12,08	0,24	Usuario
C24_Mampara_pasarela	Fachada	2,57	0,24	Usuario
C26_Revestimiento_Azotea_ent	Cubierta	276,74	1,44	Usuario
C27_Revestimiento_Azotea_ent	Cubierta	190,45	1,64	Usuario
C28_Revestimiento_Cubierta_a	Cubierta	539,16	1,55	Usuario
C28_Revestimiento_Cubierta_a	Cubierta	491,49	1,55	Usuario
C29_Revestimiento_Cubierta_a	Cubierta	0,14	1,79	Usuario
C30_Revestimiento_cubierta_a	Cubierta	51,23	0,16	Usuario
C30_Revestimiento_cubierta_a	Cubierta	767,98	0,16	Usuario
C30_Revestimiento_cubierta_a	Cubierta	74,29	0,16	Usuario
C31_Revestimiento_cubierta_a	Cubierta	67,21	0,17	Usuario
C31_Revestimiento_cubierta_a	Cubierta	47,46	0,17	Usuario
C32_Revestimiento_cubierta_g	Cubierta	44,93	1,91	Usuario
C32_Revestimiento_cubierta_g	Cubierta	334,59	1,91	Usuario
C33_Revestimiento_cubiertas	Cubierta	0,20	0,50	Usuario
C34_Revestimiento_cubiertas	Cubierta	270,94	0,34	Usuario
C35_SUELO_HA_pulido	Suelo	261,48	4,00	Usuario
C36_SUELO_HA_pulido	Suelo	1615,59	3,37	Usuario
C46_Terreno_bajo_forjado_san	Suelo	1072,93	4,80	Usuario



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
H01_Door	Hueco	4,92	2,00	0,05	Usuario	Usuario
H01_Door	Hueco	1,89	2,00	0,05	Usuario	Usuario
H01_Door	Hueco	3,63	2,00	0,05	Usuario	Usuario
H03_Skylight	Hueco	43,23	2,70	0,76	Usuario	Usuario
H03_Skylight	Hueco	43,05	2,70	0,76	Usuario	Usuario
H04_Window	Hueco	170,76	3,10	0,62	Usuario	Usuario
H04_Window	Hueco	30,80	3,10	0,62	Usuario	Usuario
H04_Window	Hueco	95,45	3,10	0,62	Usuario	Usuario
H04_Window	Hueco	259,14	3,10	0,62	Usuario	Usuario
H04_Window	Hueco	11,07	3,10	0,62	Usuario	Usuario
H04_Window	Hueco	339,15	3,10	0,62	Usuario	Usuario
H04_Window	Hueco	17,69	3,10	0,62	Usuario	Usuario
H05_Window	Hueco	12,95	5,53	0,68	Usuario	Usuario
H05_Window	Hueco	3,30	5,53	0,68	Usuario	Usuario
H05_Window	Hueco	41,99	5,53	0,68	Usuario	Usuario
H05_Window	Hueco	32,07	5,53	0,68	Usuario	Usuario
H05_Window	Hueco	3,08	5,53	0,68	Usuario	Usuario
H06_Window	Hueco	60,92	1,84	0,64	Usuario	Usuario
H06_Window	Hueco	137,20	1,84	0,64	Usuario	Usuario
H06_Window	Hueco	23,36	1,84	0,64	Usuario	Usuario
H07_Window	Hueco	108,48	1,84	0,27	Usuario	Usuario
H07_Window	Hueco	12,62	1,84	0,27	Usuario	Usuario
H07_Window	Hueco	20,90	1,84	0,27	Usuario	Usuario
H08_Window	Hueco	16,11	5,44	0,68	Usuario	Usuario
H08_Window	Hueco	2,69	5,44	0,68	Usuario	Usuario
H08_Window	Hueco	2,69	5,44	0,68	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
Viessmann_Vitodens_200-W	Caldera eléctrica o de combustible	60,00	138,00	GasNatural	Usuario
Viessmann_Vitodens_100-W	Caldera eléctrica o de combustible	32,10	138,00	GasNatural	Usuario
Viessmann_Vitocrossal_200_C M2B	Caldera eléctrica o de combustible	285,00	138,00	GasNatural	Usuario
SIS2_EQ1_EQ_CalefaccionElectrica-Defecto	Calefacción eléctrica unizona	20,00	138,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS3_EQ2_EQ_CalefaccionElectrica-Defecto	Calefacción eléctrica unizona	1,50	138,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		398,60			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° C (litros/día)	250,00
--	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
--------	------	-----------------------	----------------------------	-----------------	-------------------

Fecha de generación del documento

21/02/2019

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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° C (litros/día)	250,00
--	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS1_EQ1_EQ_Caldera-ACS-Eléctrica-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	1,20	90,00	Electricidad Península	Usuario

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P02_E01_Talleres	5,00	5,00	150,00
P02_E02_Auditorio	5,00	5,00	150,00
P02_E03_Vivienda	5,00	5,00	30,00
P02_E04_Talleres	5,00	5,00	150,00
P02_E05_Vivienda3	5,00	5,00	30,00
P02_E06_Vivienda2	5,00	5,00	30,00
P02_E08_Escaleras	5,00	5,00	90,00
P03_E01_Aulas	5,00	5,00	150,00
P03_E02_Aseos_y_v	5,00	5,00	30,00
P03_E03_Auditorio	5,00	5,00	150,00
P03_E05_Despachos	5,00	5,00	90,00
P03_E06_Distribui	5,00	5,00	90,00
P03_E07_Distribui	5,00	5,00	90,00
P03_E08_Gimnasios	5,00	5,00	150,00
P03_E09_Aulas2	5,00	5,00	150,00
P03_E11_Aseos_y_v	5,00	5,00	30,00
P04_E01_Aulas	5,00	5,00	150,00
P04_E02_Aseos_y_v	5,00	5,00	30,00
P05_E01_Aulas	5,00	5,00	150,00
P05_E02_Aseos_y_v	5,00	5,00	30,00
P06_E03_Aulas	5,00	5,00	150,00
P06_E04_Aseos_y_v	5,00	5,00	30,00

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E01_No_habita	270,98	perfildeusuario
P02_E01_Talleres	270,92	noresidencial-12h-alta
P02_E02_Auditorio	378,24	noresidencial-8h-alta
P02_E03_Vivienda	74,23	noresidencial-24h-baja
P02_E04_Talleres	262,68	noresidencial-12h-alta
P02_E05_Vivienda3	13,22	noresidencial-24h-baja
P02_E06_Vivienda2	5,82	noresidencial-24h-baja
P02_E07_No_habita	97,08	perfildeusuario
P02_E08_Escaleras	23,11	noresidencial-12h-media
P02_E09_Espacio0	1072,93	perfildeusuario
P02_E10_Espacio0	1,76	perfildeusuario
P03_E01_Aulas	229,92	noresidencial-12h-alta
P03_E02_Aseos_y_v	41,01	noresidencial-12h-baja
P03_E03_Auditorio	263,05	noresidencial-8h-alta



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m ²)	Perfil de uso
P03_E04_Espacio0	191,15	perfildeusuario
P03_E05_Despachos	1159,52	noresidencial-12h-media
P03_E06_Distribui	11,06	noresidencial-12h-media
P03_E07_Distribui	7,98	noresidencial-12h-media
P03_E08_Gimnasios	735,65	noresidencial-8h-alta
P03_E09_Aulas2	504,13	noresidencial-12h-alta
P03_E10_No_habita	3,94	perfildeusuario
P03_E11_Aseos_y_v	27,73	noresidencial-12h-baja
P04_E01_Aulas	1999,97	noresidencial-12h-alta
P04_E02_Aseos_y_v	53,88	noresidencial-12h-baja
P05_E01_Aulas	2002,20	noresidencial-12h-alta
P05_E02_Aseos_y_v	52,44	noresidencial-12h-baja
P06_E01_Espacio0	61,20	perfildeusuario
P06_E02_Espacio0	43,39	perfildeusuario
P06_E03_Aulas	1897,57	noresidencial-12h-alta
P06_E04_Aseos_y_v	52,70	noresidencial-12h-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

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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	E1	Uso	Certificación Existente
----------------	----	-----	-------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
	10,84	CALEFACCIÓN		ACS	
			B		G
		5,80		0,20	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
			-		C
		0,00		4,80	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

<i>Emisiones CO2 por consumo eléctrico</i>	0,09	872,74
<i>Emisiones CO2 por combustibles fósiles</i>	17,62	177375,73

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			
	63,61	CALEFACCIÓN		ACS	
			B		G
		27,83		1,12	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
			-		D
		0,00		34,66	

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	
	31,45		18,05



ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

--

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

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

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	

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>
 C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916
 Documento: 1
 Fecha de visado: 15/07/2019



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

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	12/02/19
--	----------

CEE de proyecto

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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

5.5. PLAZO DE EJECUCIÓN, PLAN DE OBRA Y GARANTÍA DE LAS OBRAS

Proyecto básico y de ejecución de mejora de la envolvente térmica del IES Padre Isla

Situación	Av. Facultad de Veterinaria, 45, 24004 León
Promotor	Ente Público Regional de la Energía de Castilla y León
Arquitectos redactores del proyecto	D. Pablo Díaz Santos D. Alberto Cuba Gato
Plazo de ejecución	4 meses
Importe de contrata	526.459,59 €

Para la ejecución de las obras se establece un plazo de 4 MESES, a contar desde la fecha del Acta de Comprobación de Replanteo de las obras.

El proyecto contiene un programa indicativo de desarrollo de los trabajos, con previsión del tiempo y coste de cada una de las fases. Según el artículo 144 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se solicitará al contratista adjudicatario de las obras la presentación de un programa de trabajo en el plazo de treinta días desde la formalización del contrato.

En virtud del artículo 235 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, RD 3/2011, de 14 de noviembre, el plazo de garantía se establecerá en el pliego de cláusulas administrativas particulares atendiendo a la naturaleza y complejidad de la obra, no siendo inferior al plazo de un año desde la firma del Acta de Recepción de las Obras.

Y para que conste a los efectos oportunos, se expide la presente declaración.

León, febrero 2019



5.6. REVISIÓN DE PRECIOS, CLASIFICACIÓN DE LAS OBRAS Y DEL CONTRATISTA

Proyecto básico y de ejecución de mejora de la envolvente térmica del IES Padre Isla

Situación	Av. Facultad de Veterinaria, 45, 24004 León
Promotor	Ente Público Regional de la Energía de Castilla y León
Arquitectos redactores del proyecto	D. Pablo Díaz Santos D. Alberto Cuba Gato
Plazo de ejecución	4 meses
Importe de contrata	526.459,59 €

DECLARAN

La cláusula de revisión de precios no procede en base a lo establecido en el artículo 89 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, modificado por la disposición final tercera, tres, de la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española.

CLASIFICACIÓN DE LAS OBRAS

De acuerdo con el artículo 122 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, Real Decreto 3/2011, de 14 de noviembre, se trata de una obra encuadrada en:

- Obras de primer establecimiento, reforma o gran reparación

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Visto el apartado 3 del artículo 11 del Real Decreto 1098/2001, 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, así como el artículo 26 de la citada norma en donde se establece que la categoría de la clasificación del contratista se efectúa por referencia al valor estimado de las obras al ser su duración inferior a un año De acuerdo con el Real Decreto 1098/2001, 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. (Artículo 26).

Acorde con el artículo 25 del RGLCAP (Real Decreto 1098/2001 para la obra que nos ocupa el contratista habrá de poseer la clasificación siguiente:

GRUPO: C) Edificaciones

SUBGRUPO: subgrupo 7. Aislamientos e impermeabilizaciones.

CATEGORÍA: 3

Y para que conste a los efectos oportunos, se expide la presente declaración

León, febrero 2019



5.7. R.D. 105/2008 DE 1 DE FEBRERO, POR EL QUE SE REGULA LA GESTIÓN Y PRODUCCIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

INDICE

1. MEMORIA INFORMATIVA DEL ESTUDIO
2. DEFINICIONES
3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE
4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS
5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS
6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS
7. OPERACIONES DE REUTILIZACIONES, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUO DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA
9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN AL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN
10. VALORIZACIÓN DEL COSTE PREVITO DE LA GESTIÓN
11. FIANZA
12. MODELOS Y FORMATOS
 - a. Acta de aprobación del plan de gestión de los residuos de construcción y demolición por la dirección facultativa y aceptación por la propiedad
 - b. Tabla de control salida residuos obra
 - c. Albarán de retirada de residuos no peligrosos
 - d. Notificación previa de traslado de residuos peligrosos
 - e. Solicitud de admisión de residuos peligrosos (R.D. 833/88 y R.D. 952/97)
 - f. Códigos y pictogramas de identificación de residuos



5.7.1. MEMORIA INFORMATIVA DEL ESTUDIO

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición que establece, en su artículo 4, entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Este Estudio de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

- Estimación de la CANTIDAD, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. [?]
- Relación de MEDIDAS para la PREVENCIÓN de residuos en la obra objeto del proyecto. [?]
- Las operaciones de REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra. [?]
- Las MEDIDAS para la SEPARACIÓN de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación de separación establecida en el artículo 5 del citado Real Decreto 105/2008. [?]
- Las prescripciones del PLIEGO de PRESCRIPCIONES técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. [?]
- Una VALORACIÓN del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente. [?]
- En su caso, un INVENTARIO de los RESIDUOS PELIGROSOS que se generarán. [?]
- PLANOS de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Los datos informativos de la obra son:

Proyecto	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
Localización de la obra	Av. Facultad de Veterinaria, 45
C.P. y Localidad	24004, León



Provincia	León
Promotor	Ente Público Regional de la Energía de Castilla y León
Técnicos redactor del Estudio	Pablo Díaz Santos Alberto Cuba Gato
Titulación a cargo de los redactores	Arquitectos
Fecha prevista de comienzo de la obra	Segundo semestre 2020

5.7.2. DEFINICIONES

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

- **Residuo:** Según la ley 10/98 se define residuo a cualquier sustancia u objeto del que su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse.
- **Residuo peligroso:** Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los indicados en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos" y en el resto de normativa nacional y comunitaria. También tendrán consideración de residuo peligroso los envases y recipientes que hayan contenido residuos o productos peligrosos.
- **Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- **Residuo inerte:** Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixivialidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
- **Residuo de construcción y demolición:** Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.
- **Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo según la Orden MAM/304/2002.
- **Productor de residuos:** La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.



- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- **Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
- **Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- **Gestor de residuos:** La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.
- **Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".
- **Reutilización:** El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
- **Reciclado:** La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
- **Valorización:** Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
- **Eliminación:** todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

5.7.3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS

Prevención en Tareas de Derribo

- En la medida de lo posible, las tareas de derribo se realizarán empleando técnicas de desconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valoración de los residuos.
- Como norma general, el derribo se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.

Prevención en la Adquisición de Materiales



- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.
- Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
- Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.
- Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.
- Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

Prevención en la Puesta en Obra

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material. –
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos. –
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.



- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

Prevención en el Almacenamiento en Obra

- Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.
- Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.
- Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.
- En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.
- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

5.7.4. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

El presente estudio se redacta al amparo del artículo 4.1 a) del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, sobre "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición".

A la obra objeto del presente estudio le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, en virtud del artículo 3, por generarse residuos de construcción y demolición definidos en el artículo 3, como:

"cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en la legislación vigente en materia de residuos, se genere en una obra de construcción o demolición" o bien, "aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas".

No es aplicable al presente estudio la excepción contemplada en el artículo 3.1 del Real Decreto 105/2008, al no generarse los siguientes residuos:



- a) Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.
- b) Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.
- c) Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

A aquellos residuos que se generen en la presente obra y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación el Real Decreto 105/2008 en los aspectos no contemplados en la legislación específica.

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

GESTIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Ley de envases y residuos de envases

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de abril de 1997

Desarrollada por:

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Modificada por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.



B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006

Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente.

B.O.E.: 12 de julio de 2001

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 29 de enero de 2002

Modificado por:

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Modificado por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

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

C.V.E.: 35459CEE50



Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015

Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático.

B.O.E.: 26 de febrero de 2009

Ley de residuos y suelos contaminados

Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 29 de julio de 2011

Ley de Urbanismo de Castilla y León

Ley 5/1999, de 8 de abril, de la Presidencia de Castilla y León.

B.O.C.Y.L.: 15 de abril de 1999

Modificada por:

Ley de modificación de la Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León

Ley 10/2002, de 10 de julio, de la Presidencia de Castilla y León.

B.O.E.: 26 de julio de 2002

Modificada por:



Ley de medidas financieras y de creación del ente público Agencia de Innovación y Financiación Empresarial de Castilla y León

Ley 19/2010, de 22 de diciembre, de la Presidencia de Castilla y León.

B.O.C.Y.L.: 23 de diciembre de 2010

Plan regional de ámbito sectorial de residuos de construcción y demolición de Castilla y León (2008-2010)

Decreto 54/2008, de 17 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente de Castilla y León.

B.O.C.Y.L.: 23 de julio de 2008

CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos

Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 19 de febrero de 2002

Corrección de errores:

Corrección de errores de la Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero

B.O.E.: 12 de marzo de 2002

5.7.5. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002

Todos los posibles residuos generados en la obra de demolición se han codificado atendiendo a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, según la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión 2005/532/CE, dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

El Real Decreto 105/2008 (artículo 3.1.a), considera como excepción de ser consideradas como residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

RCD 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.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétreo



1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
RCD de naturaleza pétreo
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
RCD potencialmente peligrosos
1 Otros

5.7.6. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad aparente (t/m ³)	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I				
1 Tierras y pétreos de la excavación				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	1,66	30,300	18,297
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo				
1 Asfalto				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	1,00	0,018	0,018
2 Madera				
Madera.	17 02 01	1,10	2,050	1,864
3 Metales (incluidas sus aleaciones)				



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad aparente (t/m ³)	Peso (t)	Volumen (m ³)
Envases metálicos.	15 01 04	0,60	0,010	0,017
Aluminio.	17 04 02	1,50	0,015	0,010
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	0,440	0,210
4 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0,125	0,167
5 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,714	1,190
6 Vidrio				
Vidrio.	17 02 02	1,00	1,426	1,426
7 Yeso				
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	1,00	2,005	2,005
8 Basuras				
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	0,60	0,289	0,482
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	1,50	3,311	2,207
RCD de naturaleza pétreo				
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	1,50	0,792	0,528
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	1,60	0,057	0,036
2 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	13,649	9,099
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	1,25	0,998	0,798
RCD potencialmente peligrosos				
1 Otros				
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	0,90	0,036	0,040

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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

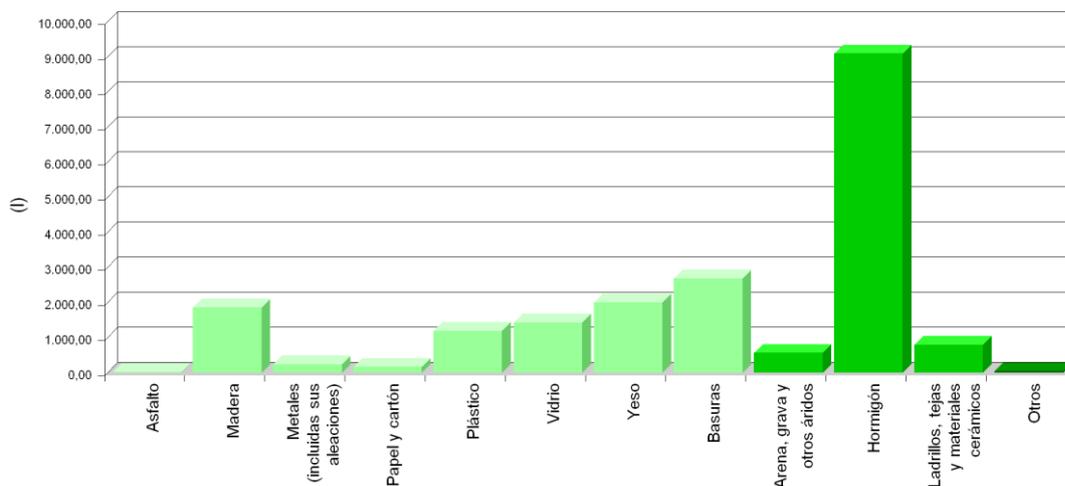
En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I		
1 Tierras y pétreos de la excavación	30,300	18,297
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétreo		
1 Asfalto	0,018	0,018
2 Madera	2,050	1,864

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Peso (t)	Volumen (m ³)
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,465	0,236
4 Papel y cartón	0,125	0,167
5 Plástico	0,714	1,190
6 Vidrio	1,426	1,426
7 Yeso	2,005	2,005
8 Basuras	3,600	2,689
RCD de naturaleza pétreo		
1 Arena, grava y otros áridos	0,849	0,564
2 Hormigón	13,649	9,099
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,998	0,798
4 Piedra	0,000	0,000
RCD potencialmente peligrosos		
1 Otros	0,036	0,040

Volumen de RCD de Nivel II



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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019

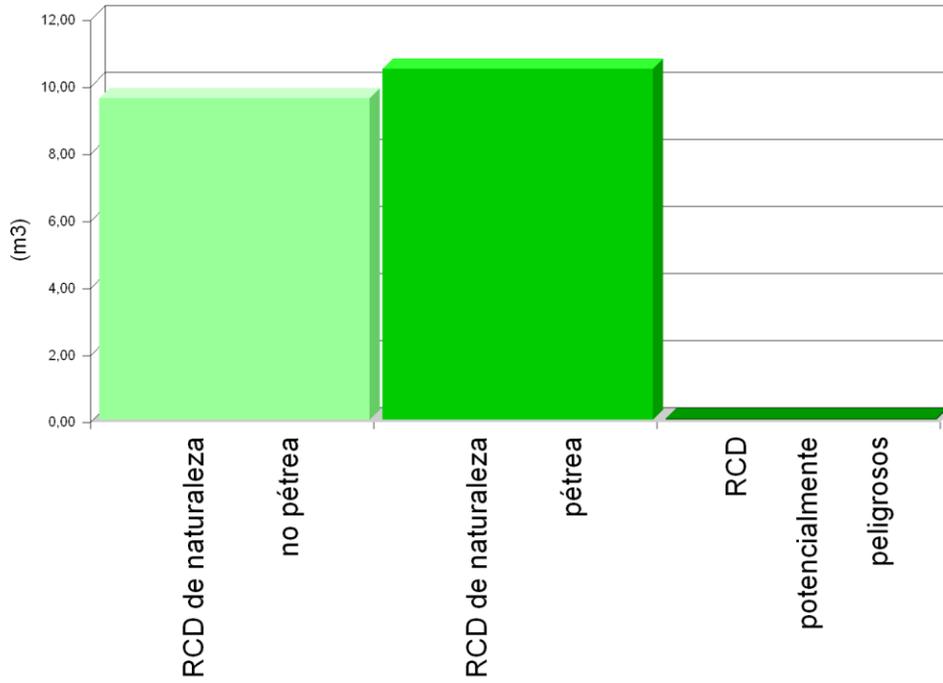


COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

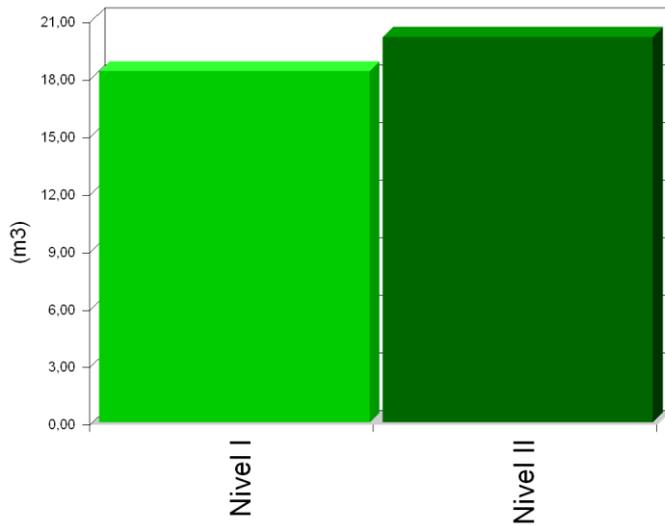
VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II



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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

5.7.7. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.



5.7.8. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen en (m ³)
RCD de Nivel I					
1 Tierras y pétreos de la excavación					
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	30,300	18,297
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétreo					
1 Asfalto					
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,018	0,018
2 Madera					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNP	2,050	1,864
3 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Envases metálicos.	15 01 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNP	0,010	0,017
Aluminio.	17 04 02	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,015	0,010



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m ³)
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,440	0,210
4 Papel y cartón					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,125	0,167
5 Plástico					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,714	1,190
6 Vidrio					
Vidrio.	17 02 02	Reciclado	Gestor autorizado RNP	1,426	1,426
7 Yeso					
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	Reciclado	Gestor autorizado RNP	2,005	2,005
8 Basuras					
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,289	0,482
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RP	3,311	2,207
RCD de naturaleza pétreo					
1 Arena, grava y otros áridos					
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,792	0,528
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,057	0,036
2 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	13,649	9,099
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos					
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,998	0,798
RCD potencialmente peligrosos					
1 Otros					
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RP	0,036	0,040
<p><i>Notas:</i> RCD: Residuos de construcción y demolición RSU: Residuos sólidos urbanos RNP: Residuos no peligrosos RP: Residuos peligrosos</p>					



5.7.9. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán 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 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	13,649	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,998	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	0,465	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	2,050	1,00	OBLIGATORIA
Vidrio	1,426	1,00	OBLIGATORIA
Plástico	0,714	0,50	OBLIGATORIA
Papel y cartón	0,125	0,50	NO OBLIGATORIA

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el artículo 5. "Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición" del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

5.7.10. PRESCRIPCIÓN EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.



Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (artículo 7.), así como la legislación laboral de aplicación. Para determinar la condición de residuos peligrosos o no peligrosos, se seguirá el proceso indicado en la Orden MAM/304/2002, Anexo II. Lista de Residuos. Punto 6.

PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS

Obligaciones agentes intervinientes

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.

Según exige el Real Decreto 105/2008, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.

El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma ó entregados a una instalación de valorización ó de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en



los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.

En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.

Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.

Gestión de residuos

Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.

Para el caso de los residuos con amianto se cumplirán los preceptos dictados por el RD 396/2006 sobre la manipulación del amianto y sus derivados.

Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.

El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.

Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.



Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

Derribo y demolición

En los procesos de derribo se priorizará la retirada tan pronto como sea posible de los elementos que generen residuos contaminantes y peligrosos. Si es posible, esta retirada será previa a cualquier otro trabajo.

Los elementos constructivos a desmontar que tengan como destino último la reutilización se retirará antes de proceder al derribo o desmontaje de otros elementos constructivos, todo ello para evitar su deterioro.

En la planificación de los derribos se programarán de manera consecutiva todos los trabajos de desmontaje en los que se genere idéntica tipología de residuos con el fin de facilitar los trabajos de separación.

Separación

El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.

El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.

El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.

Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.

Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas o Gestores de Residuos.

Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán



como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra,

Documentación

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.

El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.

El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.

Según exige la normativa, para el traslado de residuos peligrosos se deberá remitir notificación al órgano competente de la comunidad autónoma en materia medioambiental con al menos diez días de antelación a la fecha de traslado. Si el traslado de los residuos afecta a más de una provincia, dicha notificación se realizará al Ministerio de Medio Ambiente.

Para el transporte de los residuos peligrosos se completará el Documento de Control y Seguimiento. Este documento se encuentra en el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma.

El poseedor de residuos facilitará al productor acreditación fehaciente y documental que deje constancia del destino final de los residuos reutilizados. Para ello se entregará certificado con documentación gráfica.



5.7.11. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

Código	Subcapítulo	TOTAL (€)
GT	Transporte de tierras	100,05
GC	Clasificación de residuos	673,27
GR	Transporte de residuos inertes	871,87
GE	Gestión de residuos peligrosos	30,53
	TOTAL	1.675,72

5.7.12. DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

En el presente estudio se ha considerado, a efectos de la determinación del importe de la fianza, los importe mínimo y máximo fijados por la Entidad Local correspondiente.

- Costes de gestión de RCD de Nivel I: 4.00 €/m³
- Costes de gestión de RCD de Nivel II: 10.00 €/m³
- Importe mínimo de la fianza: 40.00 € - como mínimo un 0.2 % del PEM.
- Importe máximo de la fianza: 60000.00 €

En el cuadro siguiente, se determina el importe de la fianza o garantía financiera equivalente prevista en la gestión de RCD.



A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA				
Tipología	Volumen (m ³)	Coste de gestión (€/m ³)	Importe (€)	% s/PEM
A.1. RCD de Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	18,30	4,00		
Total Nivel I			100,05 ⁽¹⁾	0,02
A.2. RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza pétreo	10,46	10,00		
RCD de naturaleza no pétreo	9,60	10,00		
RCD potencialmente peligrosos	0,04	10,00	30,53	
Total Nivel II			871,87 ⁽²⁾	0,20
Total			1.002,45	0,22
<i>Notas:</i>				
<i>(1) Entre 40,00€ y 60.000,00€.</i>				
<i>(2) Como mínimo un 0.2 % del PEM.</i>				
B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
Concepto			Importe (€)	% s/PEM
Costes administrativos, alquileres, portes, etc.			673,27	0,15
TOTAL:			1.675,72€	0,37

5.7.13. MODELOS Y FORMATOS

Se adjuntan modelos y formatos para la correcta documentación de la gestión de residuos en la obra:



ACTA DE APROBACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y ACEPTACIÓN POR LA PROPIEDAD
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN

Proyecto	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
Localización de la obra	Av. Facultad de Veterinaria, 45, 24004, León
Promotor	Ente Público Regional de la Energía de Castilla y León
CIF del promotor	Q 74.500.051
Representante	
DNI	
Técnicos redactor del Estudio	D. Pablo Díaz Santos / D. Alberto Cuba Gato
Titulación a cargo de los redactores	Arquitectos
Fecha prevista de comienzo de la obra	Segundo semestre 2020
Presupuesto Ejecución Material	442.403,02 €
Presupuesto Gestión Residuos	1.675,71 €
Dirección de Obra	D. Pablo Díaz Santos / D. Alberto Cuba Gato
Dirección de ejecución Material	D. Roberto de Chana Acedo
Contratista redactor del Plan	

En cumplimiento de lo estipulado en el RD 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, es requisito necesario aprobar por parte de la Dirección Facultativa y sus representantes el Director de Obra y el Director de Ejecución Material de la Obra y aceptar por parte de la Propiedad el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición presentado por el Contratista para la obra reseñada en el inicio del acta. Una vez analizado el contenido del mencionado Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, se hace constar la conformidad con el mismo considerando que reúne las condiciones técnicas requeridas por el R.D.105/2008 para su aprobación.

Dicho Plan pasa a formar parte de los documentos contractuales de la obra junto a la documentación acreditativa de la correcta gestión de los residuos, facilitadas a la Dirección Facultativa y a la Propiedad por el Poseedor y el Gestor de Residuos. En consecuencia, la Dirección Facultativa, que suscribe, procede a la aprobación formal y el Promotor, que suscribe, procede a la aceptación formal, del reseñado Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, quedando enterado el Contratista.

Se advierte que, cualquier modificación que se pretenda introducir al Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, aprobado, en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos o de las incidencias y modificaciones que pudieran surgir durante su ejecución, requerirá de la aprobación de la Dirección Facultativa y la aceptación por la propiedad, para su efectiva aplicación.

El Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, objeto de la presente Acta habrá de estar en la obra, en poder del Contratista o persona que le represente, a disposición permanente de la Dirección Facultativa, además de a la del personal y servicios de los Órganos Técnicos en esta materia de la Comunidad Autónoma.

Firma del Acta en León ade.....de 20...

**Representante
Promotor**

Dirección de Obra

**Dirección de
Ejecución**

**Representante
Contratista**



TABLA CONTROL DE SALIDA DE RESIDUOS DE OBRA

Obra: MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN

Productor Residuos: Ente Público Regional de la Energía de Castilla y León (EREN)
CIF: Q 74.500.051

Poseedor Residuos: CONTRATISTA

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	



ALBARÁN DE RETIRADA DE RESIDUOS NO PELIGROSOS Nº.....

IDENTIFICADOR DEL PRODUCTOR	
Nombre o razón social:	
Dirección:	
Localidad:	C.P.:
NIF:	N.I.R.I.:
Teléfono:	Fax:
Persona responsable:	

IDENTIFICADOR DEL PRODUCTOR	
Nombre o razón social:	
Dirección:	
Localidad:	C.P.:
NIF:	N.I.R.I.:
Teléfono:	Fax:
Persona responsable:	

IDENTIFICADOR DEL PRODUCTOR	
Nombre o razón social:	
Dirección:	
Localidad:	C.P.:
NIF:	N.I.R.I.:
Teléfono:	Fax:
Persona responsable:	

IDENTIFICADOR DEL PRODUCTOR	
Nombre o razón social:	
Dirección:	
Localidad:	C.P.:
NIF:	N.I.R.I.:
Teléfono:	Fax:
Persona responsable:	

IDENTIFICADOR DEL PRODUCTOR	
Nombre o razón social:	
Dirección:	
Localidad:	C.P.:
NIF:	N.I.R.I.:
Teléfono:	Fax:
Persona responsable:	

Fdo. (Responsable de residuos de la empresa poseedora)

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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

NOTIFICACIÓN PREVIA DE TRASLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Art. 41.o R.D. 833/88, R.D. 952/97 y Orden MAM/304/2002

1.- Datos del PRODUCTOR		Comunidad Autónoma:				
Razón Social			N.I.F.:			
Dirección:			Nº Productor			
Municipio		Provincia		Código Postal		
Teléfono:		Fax:		E-mail:		
Persona de contacto:						
2.- Datos del DESTINATARIO		Comunidad Autónoma:				
Razón Social		N.I.F.	Nº Gestor Autorizado			
Dirección del domicilio social:						
Municipio		Provincia		Código Postal		
Teléfono:		Fax:		E-mail:		
Persona de contacto:						
3.- Datos del TRANSPORTISTA		Comunidad Autónoma:				
Razón Social		N.I.F.	Matrícula Vehículo			
Dirección del domicilio social:						
Municipio		Provincia		Código Postal		
Teléfono:		Fax:		E-mail:		
Persona de contacto:						
4.- Identificación del RESIDUO						
4.1. Código LER						
Descripción habitual:						
4.2.- Código del Residuo (según tablas Anexo 1 R.D. 952/97)						
Tabla 1	Tabla 2	Tabla 3	Tabla 4	Tabla 5	Tabla 6	Tabla 7
Q	D R	L	C C	H H	A	B
4.3.- Gestión final a realizar (orden MAM 304/2002):					Cant. Total anual (kg):	
4.4.- En caso de Traslado Transfronterizo:						
NºDoc. Notificación:						
Nº de orden del envío:						
4.5.Medio Transporte:						
4.6. Itinerario:						
4.7.- CC.AA. de Tránsito:						
4.8.- Fecha de notificación:			4.9.- Fecha envío:			

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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

SOLICITUD DE ADMISIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS (R.D. 833/88 Y R.D. 952/97)

IDENTIFICADOR DEL PRODUCTOR	
Nombre o razón social:	
Dirección:	
Localidad:	C.P.:
NIF:	N.I.R.I.:
Teléfono:	Fax:
Persona responsable:	

IDENTIFICADOR DEL PRODUCTOR	
Nombre o razón social:	
Dirección:	
Localidad:	C.P.:
NIF:	N.I.R.I.:
Teléfono:	Fax:
Persona responsable:	

IDENTIFICACIÓN DEL RESIDUO	
Descripción L.E.R.:	
Código L.E.R.:	
Composición química:	
Propiedades Físico-químicas:	
CODIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL RESIDUO	
Razón por la que el residuo debe ser gestionado	Q
Operación de gestión	D/R
Tipo genérico del residuo peligroso	L/P/S/G
Constituyentes que dan al residuo su carácter peligroso	C
Características de peligrosidad	H
Actividad generadora del residuo peligroso	A
Proceso generador del residuo peligroso	B

CANTIDAD A GESTIONAR (Peso y Volumen)
TIPO DE ENVASE:
FECHA:

Fdo. (Responsable de residuos de la empresa poseedora)



CÓDIGOS Y PICTOGRAMAS DE IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS

	E Explosivo	Clasificación: Sustancias y preparaciones que reaccionan exotérmicamente también sin oxígeno y que detonan según condiciones de ensayo fijadas, pueden explotar al calentarse bajo inclusión parcial. Precaución: Evitar el choque, Percusión, Fricción, formación de chispas, fuego y acción del calor.
	F Fácilmente inflamable	Clasificación: Líquidos con un punto de inflamación inferior a 21°C, pero que NO son altamente inflamables. Sustancias sólidas y preparaciones que por acción breve de una fuente de inflamación pueden inflamarse fácilmente y luego pueden continuar quemándose o permanecer incandescentes. Precaución: Mantener lejos de llamas, chispas y fuentes de calor.
	F+ Extremadamente inflamable	Clasificación: Líquidos con un punto de inflamación inferior a 0°C y un punto de ebullición de máximo de 35°C. Gases y mezclas de gases, que a presión normal y a temperatura usual son inflamables en el aire. Precaución: Mantener lejos de llamas, chispas y fuentes de calor.
	C Corrosivo	Clasificación: Destrucción del tejido cutáneo en todo su espesor en el caso de piel sana, intacta. Precaución: Mediante medidas protectoras especiales evitar el contacto con los ojos, piel e indumentaria. NO inhalar los vapores. En caso de accidente o malestar consultar inmediatamente al médico.
	T Tóxico	Clasificación: La inhalación y la ingestión o absorción cutánea en pequeña cantidad, pueden conducir a daños para la salud de magnitud considerable, eventualmente con consecuencias mortales. Precaución: Evitar contacto con el cuerpo humano. En caso de manipulación de estas sustancias deben establecerse procedimientos especiales.
	T+ Muy Tóxico	Clasificación: La inhalación y la ingestión o absorción cutánea en MUY pequeña cantidad, pueden conducir a daños de considerable magnitud para la salud, posiblemente con consecuencias mortales. Precaución: Evitar cualquier contacto con el cuerpo humano, en caso de malestar consultar inmediatamente al médico.
	O Comburent	Clasificación: (Peróxidos orgánicos). Sustancias y preparados que, en contacto con otras sustancias, en especial con sustancias inflamables, producen reacción fuertemente exotérmica. Precaución: Evitar todo contacto con sustancias combustibles. Peligro de inflamación: Pueden favorecer los incendios comenzados y dificultar su extinción.
	Xn Nocivo	Clasificación: La inhalación, la ingestión o la absorción cutánea pueden provocar daños para la salud agudos o crónicos. Peligros para la reproducción, peligro de sensibilización por inhalación, en clasificación con R42. Precaución: evitar el contacto con el cuerpo humano.
	Xi Irritante	Clasificación: Sin ser corrosivas, pueden producir inflamaciones en caso de contacto breve, prolongado o repetido con la piel o en mucosas. Peligro de sensibilización en caso de contacto con la piel. Clasificación con R43. Precaución: Evitar el contacto con ojos y piel, no inhalar vapores.
	N Peligro para el medio ambiente	Clasificación: En el caso de ser liberado en el medio acuático y no acuático puede producir daño del ecosistema inmediatamente o con posterioridad. Ciertas sustancias o sus productos de transformación pueden alterar simultáneamente diversos compartimentos. Precaución: Según sea el potencial de peligro, no dejar que alcancen la canalización, en el suelo o el medio ambiente.



5.8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

1. MEMORIA INFORMATIVA DEL ESTUDIO
2. MEDIDAS Y TRABAJOS PREVIOS A LAS OBRAS
3. EVALUACIÓN DE RIESGOS
4. RIESGOS ESPECÍFICOS ASOCIADOS A LOS TRABAJOS DE OBRA
 - a. Actuaciones previas
 - b. Trasdosado interior
 - i. Paramentos
 - c. Aislamiento por el exterior y reposición de cableado exterior
 - d. Colocación de lamas, cambio de carpinterías
 - e. Mantenimiento
5. MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES
 - a. Maquinaria general
 - b. Maquinaria de transporte y elevación
 - c. Herramienta en general
 - d. Herramientas manuales
 - e. Andamios metálicos tubulares
 - f. Escaleras de mano
6. MANIPULACIÓN SUSTANCIAS PELIGROSAS
7. AUTOPROTECCIÓN Y EMERGENCIA
8. PLIEGO DE CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD
9. MEDICIONES Y RESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD
10. PLANOS Y DETALLES GRÁFICOS DE SEGURIDAD Y SALUD



5.8.1. MEMORIA INFORMATIVA

5.8.1.1. OBJETO

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de la presente obra, las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes, enfermedades profesionales y los derivados de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento.

Con este Estudio y con el Plan de Seguridad elaborado por el Contratista, se pretende dar cumplimiento a lo dispuesto en el Real Decreto 1.627/1997, de 24 de octubre. "Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción" (B.O.E. de 25 de octubre de 1997).

La elaboración de este Estudio de Seguridad y Salud se elabora en virtud del punto 2 del artículo 4 del RD 1.627/1997:

1.- *El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:*

- a) *Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas (450.759,08 €).*
- b) *Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.*
- c) *Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.*
- d) *Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.*

2.- *En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud.*

Dado que la obra en cuestión se estima que pueda durar más de 30 días laborables, queda enmarcada entre los grupos anteriores, como se aclara en el punto "Datos de la Obra" de este mismo ESS, el promotor, Ente Público Regional de la Energía de Castilla y León (EREN) Av. De los Reyes Leoneses, 11, 24008, León ha designado a los firmantes de este documento para la redacción del Estudio de Seguridad y Salud de la obra.

Este Estudio contiene:

1. Memoria: En la que se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente.
Identificación de los riesgos laborales especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.
Descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.
En la elaboración de la memoria se han tenido en cuenta las condiciones del entorno en que se realiza la obra, así como la tipología y características de los



- materiales y elementos que van a utilizarse, el proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.
2. Pliego de condiciones en el que se tienen en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.
 3. Planos en los que se desarrollan los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.
 4. Mediciones de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que han sido definidos o proyectados.
 5. Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución de este estudio de seguridad y salud.

En la redacción de la presente documentación técnica, y de conformidad con la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales", han sido tomados los principios generales de prevención en materia de seguridad y salud previstos en el artículo 15, en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra y en particular:

- a) Al tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que se desarrollarán simultáneamente o sucesivamente.
- b) Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

Asimismo, y de conformidad con la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales", los principios de la acción preventiva que se recogen en su artículo 15, así como los principios del RD 1627/1997 de Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción, se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

- a) El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- b) La 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.
- c) La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- f) La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- g) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.



- h) La 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.
- i) La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- j) Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

En este Estudio SS se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente, identificando los riesgos laborales y especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.

Este ESS servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este ESS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

5.8.1.2. TÉCNICOS INTERVINIENTES

La relación de técnicos intervinientes es la siguiente:

- Técnicos Redactores del PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN: PABLO DÍAZ SANTOS y ALBERTO CUBA GATO.
- Autores del Estudio de Seguridad y Salud.
PABLO DÍAZ SANTOS y ALBERTO CUBA GATO. Arquitectos

5.8.1.3. DATOS DE LA OBRA

El presente Estudio de Seguridad y Salud se redacta para la obra de MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN Av. Facultad de Veterinaria, 45, 24004 León.

El presupuesto de ejecución material de los trabajos de los trabajos de MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN Av. Facultad de Veterinaria, 45, 24004 León es de 442.403,02 €.

Se prevé un plazo de ejecución de las mismas de 4 meses.

El número de operarios previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de 17.



CÁLCULO DEL NÚMERO MEDIO DE TRABAJADORES DE OBRA	
Presupuesto de ejecución material (PEM)	442.403,02 €
Importe porcentual coste mano obra (% de PEM) 35%	154.841,06 €
Nº medio de horas trabajadas en un año	1746 horas
Coste global por horas importe porcentual / nº horas	89,10 €/hora
Precio medio hora /trabajadores	16,30 €
Duración de la obra en meses y en años	4 0,33 años
Media trabajadores año (coste global/precio medio)	5,47
Nº medio de trabajadores obra (media trabajadores año/duración en años)	16,5
Redondeo del número de trabajadores	17 trabajadores

Se considera que los riesgos especiales en relación con el anexo II del RD 1627/97 son de caída en altura por el durante la colocación del aislamiento por el exterior en las fachadas que dan a la calle así como por la colocación de las lamas en las fachadas del patio.

5.8.1.4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

TRABAJOS A REALIZAR

El RD 1627/97 señala dentro del contenido mínimo de un estudio de seguridad y salud la "determinación del proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos". Los trabajos consisten en una actuación sobre la envolvente del edificio principal de aulas.

La actuación principal que se va a realizar sobre las fachadas es la de mejora de la envolvente térmica para reducir la transmitancia térmica de dicho cerramiento con el objetivo de reducir el consumo energético de esta parte del edificio y mejorar el confort térmico en las zonas interiores vinculadas a esta fachada. Esto se llevará a cabo mediante un asilamiento exterior y cambio de carpinterías originales en las fachadas norte y este, y mediante un aislamiento interior en las fachadas sur y oeste, donde la actividad sedentaria es más proclive a sufrir de manera directa las variaciones térmicas por la climatología exterior. A su vez, se aprovecha la obra para limpiar la fachada de todo el cableado público existente, soterrándose y dejándose únicamente la iluminación pública en fachada.

Por otra parte se interviene en las fachadas del patio colocando protecciones solares.

Se trata pues de la eliminación del revestimiento de las fachadas norte y oeste para la posterior colocación del asilamiento térmico por el exterior. Se retirarán las ventanas originales y se sustituirán por otras nuevas, finalizando los remates laterales de jambas, dinteles y vierteaguas con aislamiento así como el contacto con la acera mediante una chapa ondulada metálica que permita la ventilación del forjado sanitario.



Se colocará el aislamiento por en interior en las fachadas sur y oeste retirando primero todo el cableado eléctrico existente así como las tuberías y radiadores para posteriormente ser recolocados en su posición. Se colocarán las protecciones solares y se sustituirán las piezas de fachada y vierteaguas rotas.

ACCESOS

El inmueble está situado en la confluencia de las calles Arcipreste de Hita, Marqueses de San Isidro y Avenida facultad de Veterinaria junto al río Bernesga.

Acceso para vehículos. El recinto que alberga al edificio cuenta con una zona con plazas de aparcamiento cercanas a la entrada y a la que se accede desde la calle Marqueses de San Isidro. A su vez, el patio exterior cuenta con acceso que permite la entrada de vehículos, aunque de altura controlada. El cuerpo del edificio que será objeto de las obras permite su acceso en todo su entorno a través de la calle, pero causando inconvenientes al tráfico rodado.

Acceso para las personas. Al edificio puede accederse desde la Calle Marqueses de San Isidro a través de un espacio escalonado o a través del patio interior.



CONDICIONES MEDIO AMBIENTALES A CONSIDERAR

La influencia del Medio Ambiente a la obra no es desdeñable, al tratarse fundamentalmente de obras de trabajo al exterior en un recinto amplio y por tanto expuesto a los factores climatológicos.

5.8.2. MEDIDAS Y TRABAJOS PREVIOS DE LAS OBRAS

5.8.2.1. VALLADO Y SEÑALIZACIÓN

Dado que la obra ha de compatibilizarse con el funcionamiento del edificio y el acceso al mismo por sus usuarios resulta especialmente importante delimitar la zona de obra y restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que la mayor parte posible del recinto utilizado por la obra, en cuyo entorno se crean los riesgos derivados de la misma, quede inaccesible para personas ajenas a la misma. Se tendrá especial precaución para evitar el acceso no controlado de personas a la zona situado bajo las fachadas norte y este, pudiendo llegar el caso de ser necesario el desvío del tráfico de la acera.

Del mismo modo, durante los trabajos en las fachadas este, oeste y sur, estos pueden interferir con el uso docente o administrativo. A tal fin se consensuará un calendario de actuaciones presentado con antelación suficiente con el fin de reacomodar provisionalmente las actividades de los sectores afectados por las obras en otros recintos este plan de actuaciones y traslados deberá ser aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud de la obra para que eviten en la medida de lo posible las molestias que conlleva toda obra pero especialmente para evitar cualquier riesgo de caída de objetos sobre las personas que puedan usar esos recintos. Del mismo modo es necesario la instalación de un mínimo de elementos de señalización que garanticen la presencia de informaciones básicas relativas a la Seguridad y Salud en diversos puntos de la obra, tanto para los trabajadores de la misma como para los usuarios del inmueble y terceros. En cualquier caso, en el caso que sea imposible evitar la simultaneidad en algún acceso o recorrido entre obra y uso normal del edificio, se actuará por zonas, primero por un lado y luego por otro, de forma que se deje a los usuarios siempre una posibilidad de entrada-salida convenientemente señalizada y con recorridos protegidos sobre tabloneros o chapas en zonas susceptibles de tropiezo o de resbalón.

Para ello se instalarán las siguientes medidas de cierre y señalización:

Señalización mediante paneles en el acceso de la zona de obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este Estudio y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "Uso obligatorio del casco" y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.

Cartel informativo ubicado en un lugar preferente de la obra en el que se indiquen los teléfonos de interés de la misma y en el que como mínimo aparezcan reflejados los teléfonos de urgencia: servicios sanitarios, bomberos, policía, centros asistenciales,



instituto toxicológico y los teléfonos de contacto de técnicos de obra y responsables de la empresa contratista y subcontratistas.

De forma general, deberá atenderse la siguiente señalización en esta obra.

En la/s entrada/s de personal a la obra, se instalarán las siguientes señales:

- Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra.
- Utilización obligatoria del casco.
- Peligro cargas suspendidas.

Además de las del cuadro adjunto que podrán disponerse individualmente o agrupadas en paneles.

 <p>PROHIBIDA LA ENTRADA A TODA PERSONA AJENA AL SECTOR</p>	<p>PROHIBIDA LA ENTRADA A TODA PERSONA AJENA. <i>Entradas a la obra</i></p>	
 <p>PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CABEZA.</p>	<p><i>Entradas a la obra</i></p>	 <p>PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LOS PIES.</p> <p><i>Entradas a la obra</i></p>
 <p>PELIGRO CARGAS SUSPENDIDAS. <i>Grúas, cestas,...</i></p>		 <p>PELIGRO MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO. <i>Entradas a la obra</i></p>
 <p>PELIGRO CONTACTO ELÉCTRICO. <i>Grupo soldadura, cuadro eléctrico,..</i></p>		 <p>PELIGRO DESPRENDIMIENTOS DE MATERIALES. <i>Bajo andamios, cestas,...</i></p>



	
LOCALIZACIÓN BOTIQUÍN. <i>Caseta de vestuarios</i>	LOCALIZACIÓN EXTINTOR. <i>Caseta de vestuarios</i>

5.8.2.2. LOCALES DE OBRA

Vestuarios mediante casetas prefabricados de obra de altura mínima 2,30m y superficies según los cálculos adjuntos.

Instalación de locales prefabricados industrializados con taquillas independientes para guardar la ropa bajo llave y estarán dotados de un sistema de calefacción en invierno. Se dispondrá un número mínimo de un aseo por cada 10 trabajadores y en misma proporción se instalarán las duchas.

Salvo desestimiento por parte de todos los trabajadores, se procederá a la instalación de caseta prefabricada para uso de Comedor, dotada de calentacomidas.

<https://web.coal.es/abierta/cve.aspx>
C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916
Documento: 1
Fecha de visado: 15/07/2019



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

RELACIÓN SUPERFICIE-TRABAJADOR EN INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR (VESTUARIOS Y ASEOS)								
Nº Trabajadores	1 a 4	5 a 8	9 a 13	14 a 17	18 a 23	24 a 30	31 a 9	40 a 50
Coef. simultaneidad	1.000	0.875	0.750	0.675	0.600	0.550	0.500	0.475
M2/trabajador	2.00	1.75	1.50	1.35	1.20	1.10	1.00	0.95

RELACIÓN SUPERFICIE-TRABAJADOR EN INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR (COMEDOR DE OBRA)								
Nº Trabajadores	1 a 4	5 a 8	9 a 13	14 a 17	18 a 23	24 a 30	31 a 9	40 a 50
Coef. simultaneidad	1	0.85	0.7	0.6	0.55	0.5	0.45	0.4
M2/trabajador	2	1.7	1.4	1.2	1.1	1	0.9	0.8

CALCULO DE LA DOTACIÓN MÁXIMA DE INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR			
Superficie de vestuario	17 trabajadores X 1.35 m2/trabajador	22.95	M2
Superficie de comedor	17 trabajadores X 1.2 m2/trabajador	20.4	M2
Nº módulos necesario para conjunto vestuario y comedor	43.35 m2 / 13.8 m2 (sup. Mod)	4	módulos
Nº de retretes	17 trabajadores / 20 trabajadores /ud	1	ud
Nº de lavabos	17 trabajadores / 10 trabajadores /ud	2	ud
Nº de duchas	17 trabajadores / 10 trabajadores /ud	2	ud
Uso simultaneo máximo de la casera de aseo		5	operarios
N1 de módulos necesarios de aseos	6.75 m2 / 8.75 m2(sup. Mod.)	1	módulo

Todos los locales anteriormente descritos adaptarán sus cualidades a las características descritas en el Pliego de Condiciones de este Estudio.

5.8.2.3. INSTALACIONES PROVISIONALES

En el apartado de fases de obra de este mismo Estudio se realiza la identificación de riesgos, medidas preventivas, protecciones colectivas y E.P.I.s para cada una de estas instalaciones.

La obra objeto de este Estudio de Seguridad y Salud contará con las siguientes instalaciones provisionales de obra:

INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE OBRA

Se dispondrá en obra de un cuadro eléctrico de obra “conjunto para obra CO” construido según la UNE-EN 60439-4. Provista de una placa con el marcado CE, nombre del fabricante o instalador, grado IP de protección, etc.

Partirá desde la misma acometida realizada por técnicos de la empresa suministradora o desde el generador de obra y estará situado según se grafía en el plano de organización de obra. En la instalación eléctrica de obra, las envolventes, apartamentas, tomas de corriente y elementos de protección que estén expuestos a la intemperie contarán con un grado de protección mínima IP45 y un grado de protección contra impactos mecánicos de IK 0,8. Así mismo, las tomas de corriente estarán protegidos con diferenciales de 30 mA o inferior. Los cuadros de distribución integrarán dispositivos de protección contra sobrecorrientes, contra contactos indirectos y bases de toma de corriente.

Se realizará toma de tierra para la instalación, La instalación será realizada por personal cualificado según las normas del REBT.

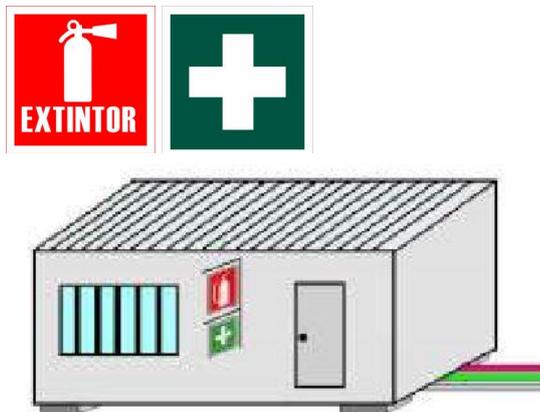
Contará con tensiones de 220/380 V y tensión de seguridad de 24 V. Instalación Contra incendios: Se dispondrán de extintores en los puntos de especial riesgo de incendio de manera que al menos quede ubicado un extintor de CO₂ junto al cuadro eléctrico y extintores de polvo químico próximos a las salidas de los locales que almacenen materiales combustibles.

Estos extintores serán objeto de revisión periódica y se mantendrán protegidos de las inclemencias meteorológicas. Instalación de Abastecimiento de agua mediante acometida de red: Previo a la ejecución de la obra se realizará la acometida de acuerdo con las condiciones de la compañía suministradora, dotando de agua potable las distintas instalaciones de higiene y confort de la obra así como los equipos y maquinarias que precisan de ella. Saneamiento mediante acometida: Con el fin de garantizar el correcto saneamiento de las instalaciones provisionales de obra se realizará una acometida a la red municipal de saneamiento de aguas residuales.



CASSETAS DE OBRA

Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados metálicos comercializados:



Situación botiquín y extintor

CERRAMIENTO EXTERIOR DE OBRA.

Se procederá al vallado exterior cuando se coloque el aislamiento por el exterior y cuando se realice reserva de aparcamiento para la descarga de algún material mediante autogrúa desde la calle.

Es importante instalar un cerramiento que separe las zonas del recinto interior en que se efectúan las obras del resto, recomendándose el vallado tipo “europeo” con postes y malla, con una altura superior a 1,80m. Lo mismo ocurrirá cuando se estén colocando las protecciones solares en fachada.

5.8.2.4. INFORMACIÓN DE EMERGENCIAS Y ASISTENCIA SANITARIA

Todas las empresas que intervengan en la obra contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos presentarán la documentación con los datos de información de emergencia de sus respectivas Mutuas y Servicios de Prevención.

En cualquier caso se tendrán siempre a disposición los teléfonos de emergencias y del centro asistencial más próximo.

TELEFONO DE MERGENCIAS

112



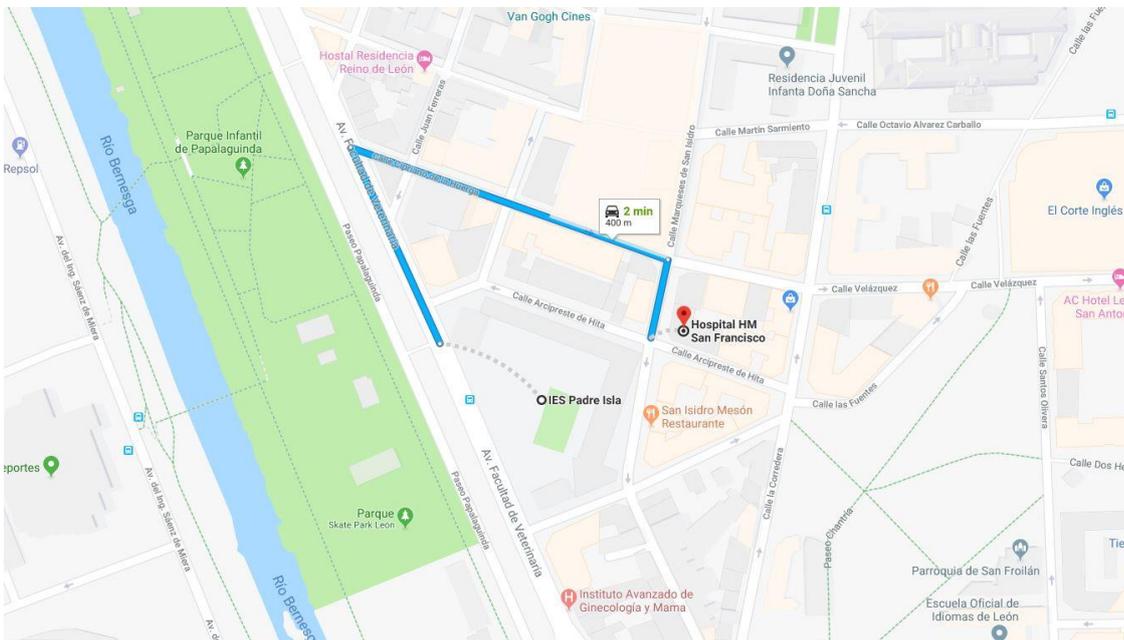
TRASLADOS PARA ASISTENCIA SANITARIA

El centro sanitario más próximo a la obra al que se evacuarán los heridos es:

Hospital: HOSPITAL HM SAN FRANCISCO

Dirección: Calle Marqueses de San Isidro, 11, 24004 León

Teléfono: 987 25 60 08



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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

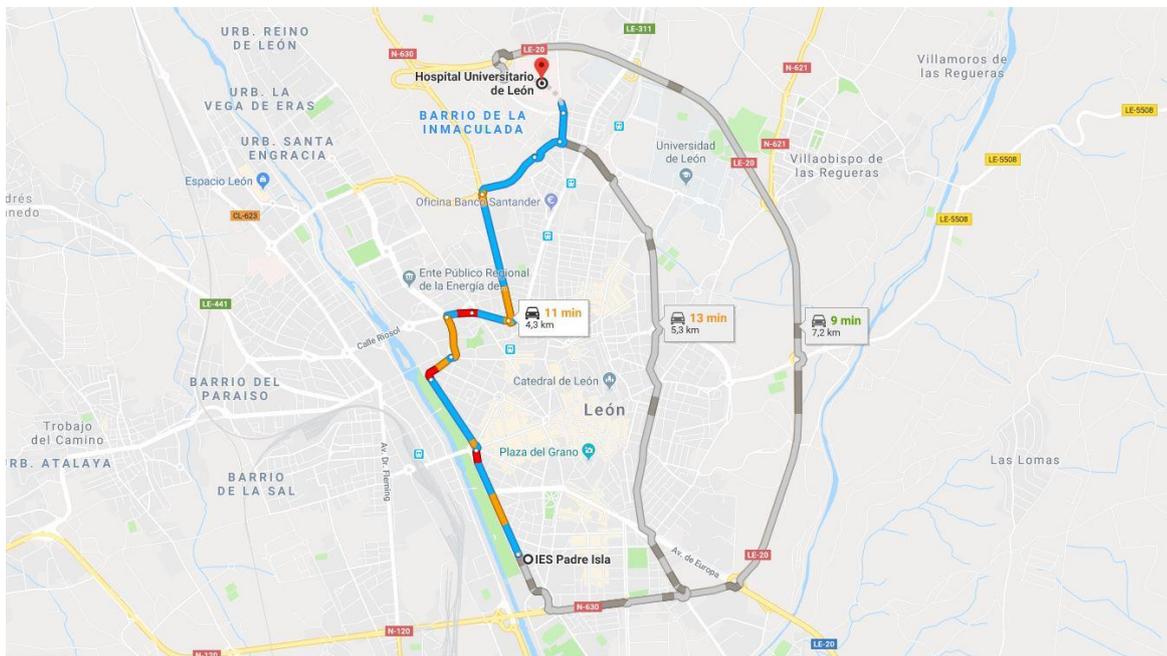
CENTRO HOSPITALARIO MÁS PRÓXIMO EN CASO DE ACCIDENTE

Hospital: HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LEÓN

Dirección: Calle Altos de Nava, s/n, 24071 León

Teléfono: 987 23 74 00

Horario: abierto 24 horas



La evacuación de heridos a los centros sanitarios se realizará exclusivamente en ambulancia y será llevado a cabo por personal especializado. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga el responsable de emergencias de la obra.

De acuerdo con el apartado 14 del R.D. 1627/97 y el apartado A del Real decreto 486/97 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se recoge a continuación: agua oxigenada, alcohol de 96º, un antiséptico, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, bolsas de goma para hielo y agua, guantes esterilizados, etc..

La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.



El material de primeros auxilios se revisará periódicamente por el responsable de emergencias y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

5.8.3. EVALUACIÓN DE RIESGOS

5.8.3.1. RIESGOS NO EVITABLES

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

Se entiende que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.

Por tanto se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riesgos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio de Seguridad y Salud.

5.8.3.2. RIESGOS NO EVITABLES COMPLETAMENTE Y MEDIDAS PREVENTIVAS

Riesgos generales de la obra

En este apartado se enumeran factores de riesgo laboral que no pueden ser completamente eliminados y que pueden afectar al conjunto de la obra, así como las medidas preventivas a adoptar en cada caso.

5.8.3.2.1. **ORDEN Y LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA**

- Se informará a los trabajadores de los siguientes puntos:
- No dejarán materiales ni piezas alrededor de máquinas, ya que pueden dificultar el paso.
- Recogerán las placas que tengan tornillos, los recortes de chapa, etc.
- Guardarán ordenadamente los materiales y las herramientas. Nunca les dejarán en lugares inseguros.
- No obstruir los lugares de paso con ningún tipo de obstáculos.
- Control constante.

5.8.3.2.2. **UTILIZACIÓN DE ESCALERAS PORTATILES O DE TIJERA**

- Tendrán una longitud máxima de 7 m.
- Se utilizarán solo para acceso puntual a alguna zona elevada, nunca como plataforma de trabajo.
- Los peldaños estarán en buen estado y separados 30 cm. Como máximo y 20 cm como mínimo.
- Dispondrán de zapatas antideslizantes y otro tipo de apoyo en función del suelo.



- Se atarán a un punto fijo en su parte superior.
- Se separará $\frac{1}{4}$ de su longitud vertical.

5.8.3.2.3. UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS O UTILES MANUALES

- Alguna de estas herramientas son: martillos, cinceles, destornilladores, llaves, sierras, limas, alicates, formones, rascadores, cuchillos, cizallas de mano, tenazas, etc.
- Se utilizarán las herramientas apropiadas en cada trabajo.
- Se conservarán las herramientas en buenas condiciones.
- Las herramientas se llevarán de forma segura.
- Se guardarán ordenadas y limpias en lugar seguro.

5.8.3.2.4. UTILIZACIÓN DE MÁQUINAS HERRAMIENTAS

- El operario conocerá a fondo su manejo.
- Inculcar al trabajador las medidas de prevención encaminadas a que trabaje sin peligro.

5.8.3.2.5. CARGA Y TRANSPORTE MANUAL

- Trabajar con un método seguro:
 - o Situar el peso cerca del cuerpo.
 - o Mantener la espalda plana.
 - o No doblar la espalda mientras se levanta el peso.
 - o Utilizar los músculos más fuertes (brazos, piernas, muslos).
- Para el sostenimiento y transporte:
 - o Llevar la carga manteniéndose derecho.
 - o Cargar simétricamente.
 - o Soportar la carga con el esqueleto.
 - o Emplear, siempre que sea posible, medios mecánicos en lugar de manuales.
 - o Selección y adiestramiento del personal.
 - o Control constante.
 - o Empleo de prendas de protección (guantes, botas, casco, etc.).

5.8.3.2.6. ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

- Realizar los almacenamientos con las condiciones de seguridad específicas para cada caso.
- Alejar productos inflamables de las fuentes de calor.

5.8.3.2.7. RIESGOS ELÉCTRICOS

- Asegurarse del perfecto estado de los aparatos o instalación eléctrica.
- Al utilizar los aparatos o instalaciones eléctricas, maniobrar solamente los órganos de mando previstos a este fin por el instalador.
- No utilizar los aparatos eléctricos ni manipular sobre instalaciones eléctricas cuando accidentalmente se encuentren mojados o seamos nosotros quienes tengamos las manos o los pies mojados.



- En caso de avería se cortará la corriente como primera medida.
- Las anomalías que se observen en las instalaciones eléctricas se comunicarán inmediatamente a electricista instalador autorizado.
- Los cables de alimentación deben manejarse con precaución.

5.8.3.2.8. UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS ELECTRICAS PORTATILES

- Se comprobará la correcta conexión de la puesta a tierra, salvo que se trate de una herramienta de doble aislamiento.
- Las aberturas de ventilación de la máquina se encontrarán despejadas.

5.8.3.2.9. DEFICIENCIAS DE EMPLEO DE E.P.I.S.

- Los EPI deberán tener el marcado CE y se elegirán adecuados a la utilización que van a tener. Estos equipos se entregarán por la empresa encargada de realizar las tareas a los trabajadores, reponiéndolos cuando resulte necesario. Estos equipos estarán destinados, en principio, a un uso personal. Si las circunstancias exigiesen una utilización de un equipo por varias personas, se adoptarán las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o higiene a los diferentes usuarios.

5.8.4. RIESGOS ESPECÍFICOS ASOCIADOS A LOS TRABAJOS DE OBRA

5.8.4.1. ACTUACIONES PREVIAS

Descripción de los trabajos

Conjunto de trabajos de construcción relativos al montaje de las instalaciones provisionales de obra, vallados casetas, instalación eléctrica de obra, acometidas a la red de agua y al saneamiento, delimitación de las zonas de acopio y zonas de escombros y residuos etc.

Información de seguridad

Antes de iniciar una actividad, se informará al personal de los riesgos que entraña dicha actividad, en este caso atención especial a falta de orden y limpieza, andamios deficientemente montados, riesgos posturales y cortes o heridas especialmente en manos.

Se efectuará entre el personal la formación adecuada para asegurar la correcta utilización de los medios puestos a su alcance para mejorar su rendimiento, calidad y seguridad de su trabajo. Importante los riesgos de caída en el montaje de elementos superiores Los lugares de trabajo y los accesos a los mismos, estarán limpios de obstáculos.

Se revisarán diariamente las protecciones colectivas, reparando o reponiendo las deterioradas o destruidas.

5.8.4.1.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL



Riesgos

- Caídas a mismo nivel de personas u objetos.
- Pisadas sobre materiales punzantes. [?]
- Proyección de partículas en los ojos. [?]
- Contactos eléctricos. [?]
- Electrocuación. [?]
- Incendios. [?]
- Golpes y cortes con herramientas o materiales. [?]
- Sobreesfuerzos

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia. [?]
- El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua. [?]
- Los cuadros eléctricos se colocarán en lugares accesibles y protegidos, evitando los bordes de forjados u otros lugares con peligro de caída. [?]
- El cuadro eléctrico se colocará en cajas fabricadas al efecto, protegidas de la intemperie, con puerta, llave y visera. Las cajas serán aislantes. [?]
- En la puerta del cuadro eléctrico se colocará el letrero: "Peligro eléctrico". [?]
- Se utilizarán conducciones antihumedad y conexiones estancas para distribuir la energía desde el cuadro principal a los secundarios. [?]
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para conectar los cuadros eléctricos con los de alimentación. [?]
- Cada cuadro eléctrico general tendrá una toma de tierra independiente. [?]
- Se protegerá el punto de conexión de la pica o placa de tierra en la arqueta. [?]
- Se colocará un extintor de polvo seco cerca del cuadro eléctrico. [?]
- Los cables a emplear serán aislantes y de calibre adecuado. [?]
- Se utilizarán tubos eléctricos antihumedad para la distribución de la corriente desde el cuadro eléctrico, que se deslizarán por huecos de escalera, patios, patinillos... y estarán fijados a elementos fijos. [?]
- Los empalmes entre mangueras se realizarán en cajas habilitadas para ello. [?]
- Los hilos estarán recubiertos con fundas protectoras; prohibida la conexión de hilos desnudos sin clavija en los enchufes. [?]
- Se evitarán tirones bruscos de los cables. [?]
- En caso de un tendido eléctrico, el cableado tendrá una altura mínima de 2 m. en zonas de paso de personas y 5 m. para vehículos. [?]
- Los cables enterrados estarán protegidos con tubos rígidos, señalizados y a una profundidad de 40 cm. [?]
- Los disyuntores diferenciales tendrán una sensibilidad de 300 mA. para alimentar a la maquinaria y de 30 mA. para instalaciones de alumbrado no portátiles. [?]
- Las tomas de corriente se realizarán con clavijas blindadas normalizadas.
- Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato o herramienta, quedando prohibidas las conexiones triples (ladrones). [?]



- La tensión deberá permanecer en la clavija hembra, no en la macho en las tomas de corriente. ☒
- Todo elemento metálico de la instalación eléctrico estará conectado a tierra, exceptuando aquellos que tengan doble aislamiento. ☒
- En grúas y hormigoneras las tomas de tierra serán independientes. ☒
- En pequeña maquinaria utilizaremos un hilo neutro para la toma de tierra. El hilo estará protegido con un macarrón amarillo y verde. ☒
- La arqueta donde se produzca la conexión de la pica de tierra deberá estar protegida. ☒
- Los interruptores se colocarán en cajas normalizadas, blindadas y con cortacircuitos fusibles. ☒
- Se instalarán interruptores en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y alimentación a toda herramienta o aparato eléctrico. ☒
- Los interruptores automáticos protegerán los circuitos principales, así como los diferenciales las líneas y maquinaria. ☒
- Prohibido el empleo de fusibles caseros. ☒
- Toda la obra estará suficientemente iluminada. ☒
- Las luminarias se instalarán a una altura mínima de 2,5 m. y permanecerán cubiertas. ☒
- Se colocará un disyuntor diferencial de alta sensibilidad. ☒
- Se colocarán interruptores automáticos magnetotérmicos. ☒
- Las lámparas portátiles estarán constituidas por mangos aislantes, rejilla protectora de la bombilla con gancho, manguera antihumedad, y clavija de conexión normalizada alimentada a 24 voltios. ☒
- Se evitará la existencia de líneas de alta tensión en la obra; Ante la imposibilidad de desviarlas, se protegerán con fundas aislantes y se realizará un apantallamiento.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado. ☒
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos. ☒
- Guantes dieléctricos. ☒
- Banquetas aislantes de la electricidad. ☒
- Comprobadores de tensión. ☒
- Ropa de trabajo adecuada.

5.8.4.1.2. INSTALACIÓN ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO PROVISIONAL

Se tomará agua preferentemente de alguno de las tomas exteriores del edificio conectando a la red de saneamiento de aguas residuales del centro o de su patio.

5.8.4.1.3. CONSTRUCCIONES PROVISIONALES: VESTUARIOS-ASEOS



Riesgos

- Caídas a mismo nivel de personas u objetos. ☒
- Atrapamiento de manos o pies ☒
- Contactos eléctricos. ☒
- Electrocutación. ☒
- Incendios. ☒
- Golpes y cortes con herramientas o materiales. ☒
- Sobreesfuerzos

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Antes de la descarga de la caseta prefabricada en obra se tendrá acondicionada su base, perfectamente estabilizada y nivelada, así como previstas las conexiones eléctricas y de fontanería. ☒
- La caseta se descargará con grúa evitando en todo momento la presencia de personas debajo de su recorrido. Si fuera preciso realizar tareas de aproximación se realizarán enganchando cuerdas, y no agarrando o dirigiendo directamente la caseta. Las mismas precauciones se mantendrán durante su retirada.
- En la caseta, el trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua. ☒
- Los cuadros eléctricos se colocarán en lugares accesibles y protegidos, evitando los bordes de forjados u otros lugares con peligro de caída. ☒
- El cuadro eléctrico de la caseta se colocará en cajas fabricadas al efecto, protegidas de la intemperie, con puerta, llave y visera.
- Las cajas serán aislantes. ☒
- En la puerta del cuadro eléctrico se colocará el letrero: "Peligro eléctrico". ☒
- Se utilizarán conducciones antihumedad y conexiones estancas para distribuir la energía desde el cuadro principal a las casetas ☒
- La caseta, como toda la obra estará suficientemente iluminada.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado. ☒
- Guantes de cuero. ☒
- Ropa de trabajo adecuada. ☒
- Ropa de trabajo impermeable. ☒
- Fajas de protección dorsolumbar.

5.8.4.1.4. VALLADOS Y SEÑALIZACIONES DE OBRA

Riesgos

- Caídas a mismo nivel. ☒
- Caídas a distinto nivel de personas u objetos por huecos o zonas no que se vayan a vallar o proteger (ejemplo hueco del ascensor) ☒
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales. ☒
- Sobreesfuerzos. ☒



- Pisadas sobre materiales punzantes. ☒
- Exposición al polvo y ruido. ☒
- Proyección de partículas.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se retirarán clavos y materiales punzantes sobrantes de los tableros u otros elementos del vallado. ☒
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia. ☒
- Previo a realizar excavaciones de cimentación se localizarán y señalarán las conducciones que puedan existir en el terreno. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma. ☒
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos. ☒
- La manipulación del vallado o retirada provisional de protecciones por necesidades puntuales de obra se realizará por personal cualificado mediante medios mecánicos o palanca, asegurándose su inmediata reposición en cuanto la necesidad puntual se haya resuelto

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado. ☒
- Calzado con puntera reforzada. ☒
- Guantes de cuero. ☒
- Ropa de trabajo adecuada. ☒
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.

5.8.4.2. TRABAJOS DE AISLAMIENTO POR EL INTERIOR MEDIANTE TRASDOSADO

Descripción de los trabajos

Se trata del conjunto de trabajos que se desarrollarán por el interior de las fachadas que dan al patio, la fachada sur y la fachada oeste. Los trabajos se realizarán con un cronograma de intervención consensuado con el centro para poder reubicar la actividad en módulos no afectados por las obras si estás fueran a realizarse durante el periodo lectivo del centro.

En la secuencia de actuaciones se realizarán todos los desmontajes de material existentes y después se aportarán los materiales nuevos.

1. Desconexión eléctrica y posterior desmontaje y retiro de las conexiones eléctricas existentes en fachada o que se vean afectadas por la zona de intervención.
2. Desconexión de los radiadores existentes y posterior desmontaje, retiro y acopio en lugar seguro porque finalizada la intervención se deberán reinstalar.
3. Desmontaje y retiro de las tapas de las persianas. Acopio en lugar seguro porque finalizada la intervención se volverán a instalar.



4. Apertura de hueco en falso techo para insuflado de aislamiento.
5. Retirada de alicatado existente en pilares que se vayan a ver trasdosados con Tripomant.
6. Montaje de perfiles para colocación de placas de cartón-yeso. Incluso colocación de refuerzos dónde vayan a situarse los futuros radiadores.
7. Paso de canalizaciones e instalaciones eléctricas.
8. Colocación de aislamiento en fachada y pilares.
9. Insuflado de aislamiento en el falso techo y tapado de huecos.
10. Colocación de doble placa de cartón yeso de revestimiento interior, remates contra carpintería y colocación de tabla de sacrificio como antepecho.
11. Alicatado de la parte baja de la fachada.
12. Recolocación de puntos eléctricos y radiadores acopiados en el punto 2.

Conjunto de trabajos de construcción relativos a recepción, acopio, transporte y puesta en obra de elementos de albañilería, tabiques, aislamientos y revestimientos de yeso, placas de escayola o PYL, reposición de revestimientos interiores etc. Ayudas a instalaciones, apertura y cierre de rozas, recibidos de elementos y remates en general.

Se contemplan también en este apartado los trabajos de insuflado de aislamiento en el falso techo de las aulas. Estos trabajos requieren de perforaciones previas en el falso techo, que una vez aislado, deberán taparse y reponerse su pintura

Información de seguridad

Antes de iniciar una actividad, se informará al personal de los riesgos que entraña dicha actividad, en este caso atención especial a falta de orden y limpieza, andamios interiores para acceso a zonas altas deficientemente montados, riesgos posturales y cortes o heridas especialmente en manos.

Se efectuará entre el personal la formación adecuada para asegurar la correcta utilización de los medios puestos a su alcance para mejorar su rendimiento, calidad y seguridad de su trabajo. Importante los riesgos de caída en los acabados de elementos superiores. **NO TRABAJAR EN ZONAS ALTAS INTERIORES SIN LA DISPOSICIÓN DE LAS CORRESPONDIENTES MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA LA CAÍDA EN ALTURA.**

Los lugares de trabajo y los accesos a los mismos, estarán limpios de obstáculos.

Se revisarán diariamente las protecciones colectivas, reparando o reponiendo las deterioradas o destruidas.

Riesgos

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos. ☒
- Caídas a mismo nivel de personas. ☒
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales. ☒
- Atrapamientos y aplastamientos. ☒
- Desplomes de elementos ☒
- Vuelco del material de acopio. ☒



- Sobreesfuerzos. [?]
- Pisadas sobre materiales punzantes. [?]
- Afecciones cutáneas por contacto con pastas, yeso, escayola, materiales aislantes... [?]
- Dermatitis por contacto con hormigón o cemento, desencofrantes, decapantes o adhesivos. [?]
- Proyección de partículas en los ojos. [?]
- Exposición a ruido y vibraciones. [?]
- Inhalación de polvo y vapores tóxicos procedentes de pinturas, impermeabilizantes, decapantes o materiales semejantes. [?]
- Contactos eléctricos. [?]
- Golpes y atrapamientos durante el transporte de grandes cargas suspendidas (vidrios). [?]
- Aplastamiento de manos y pies en el recibido de las cargas.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos. Se seguirá el mismo orden y sistemática de trabajo que en los trabajos de exterior que se han abordado en el apartado anterior. [?]
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz. [?]
- Señalizar y proteger los accesos a obra. [?]
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos. [?]
- Las cargas se transportarán paletizadas, flejadas y sujetas. [?]
- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente. En ningún caso se arrojarán al exterior descontroladamente. [?]
- Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado, o de fachada. [?]
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. Se utilizarán mascarillas autofiltrantes, en su defecto. [?]
- Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes. [?]
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas. [?]
- Cuando la iluminación natural o la general de obra sea insuficiente se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios. [?]
- Se colocarán señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro, cargas suspendidas...

Equipos de protección individual



- Casco de seguridad homologado. [?]
- Calzado de seguridad con suela y puntera reforzadas, antideslizante. [?]
- Gafas de seguridad antiimpactos. [?]
- Protectores auditivos. [?]
- Mascarillas antipolvo para ambientes pulvígenos. [?]
- Guantes de cuero. [?]
- Guantes de PVC o goma para la manipulación de aislamientos: Lana mineral, fibra de vidrio, resinas, decapantes y cualquier otro producto químico irritante de la piel [?]
- Ropa de trabajo adecuada. [?]
- Ropa de trabajo impermeable. [?]
- Cinturones portaherramientas. [?]
- Arnés de seguridad con dispositivo anticaída. [?]
- Fajas de protección dorsolumbar.

RIESGOS ESPECÍFICOS POR TIPOS DE ACABADOS

5.8.4.2.1. PARAMENTOS

1. APLACADOS DE PIEDRA, TERRAZO O CERÁMICOS

Riesgos

- Pisadas sobre materiales punzantes. [?]
- Inhalación de polvo en tareas de corte o de preparación de pastas con componentes en polvo. [?]
- Afecciones respiratorias como consecuencia de la manipulación de disolventes y pegamentos. [?]
- Dermatitis por contacto con pegamentos, cemento u otros productos. [?]
- Retroceso y proyección de las piezas cerámicas.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para aplacar a alturas superiores a la del pecho del operario. [?]
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. El operario se colocará a sotavento, en caso de que el corte de piezas se realice por vía seca con sierra circular. [?]
- La cortadora eléctrica se colocará nivelada y provista de carcasa superior, resguardo para los elementos de transmisión y aspiradores de polvo. [?]
- No se colocará la cortadora eléctrica sobre suelos húmedos. [?]
- La cortadora dispondrá de un dispositivo que impida su puesta en marcha cuando se produzca un corte en el suministro de energía eléctrica. [?]
- Eliminar las rebabas que puedan ocasionar cortes en las manos o proyección en los ojos.

Equipos de protección individual

- Calzado con suela antideslizante y puntera reforzada. [?]
- Guantes de goma para el manejo de productos químicos (adhesivos o sellantes). [?]



- Guantes reforzados para el manejo de grandes piezas de cerámica, piedras o terrazos pesados de borde recto. [?]
- Rodilleras almohadilladas impermeables.

2. ENFOCADOS

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para enfoscar a alturas superiores a la del pecho del operario. [?]
- Los sacos de áridos y aglomerantes se transportarán en carretillas manuales. [?]
- Las miras y las maestras se transportarán al hombro con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.

Equipos de protección individual

- Guantes de goma para la manipulación de cementos y realizar el enfoscado. [?]
- Muñequeras.

3. GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para realizar trabajos de guarnecido o enlucido a alturas superiores a la del pecho del operario. [?]
- Los sacos se acopiarán sobre emparrillados de tablonos perpendiculares a las vigas, repartidos uniformemente, evitando sobrecargas puntuales.

Equipos de protección individual

- Guantes de goma o PVC. [?]
- Muñequeras.

4. PINTURAS

Riesgos

- Proyección de gotas de pintura o motas de pigmentos a presión en los ojos. [?]
- Afecciones cutáneas por contacto con pinturas (corrosiones y dermatosis). [?]
- Intoxicaciones por inhalación de compuestos volátiles. [?]
- Explosiones e incendios de materiales inflamables.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión. [?]



- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante; Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego. ☒
- Las pinturas que contengan nitrocelulosa se almacenarán en lugares donde sea posible realizar el volteo de los recipientes. ☒
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo. ☒
- Las pistolas se utilizarán siguiendo las indicaciones del fabricante. En el caso de las electrostáticas, el elemento a pintar deberá permanecer conectado a tierra. ☒
- Prohibido realizar trabajos de soldadura u oxicorte próximos a pinturas inflamables.
- Prohibido probar el funcionamiento de las instalaciones mientras los trabajos de pintura de señalización. ☒
- Prohibida la conexión de maquinaria de carga accionados eléctricamente, mientras se realizan trabajos de pintura en carriles. ☒
- Prohibido el contacto del electrodo de la pistola con la piel. ☒
- Prohibida la pulverización sobre elementos puntiagudos. ☒
- Prohibido limpiar la pistola electrostática sin parar el funcionamiento del generador. ☒
- Prohibido el uso de mangueras del compresor agrietadas o desgastadas, que puedan provocar un reventón. Para ello, se evitará su abandono sobre escombros o zonas sucias. ☒
- Se dispondrá de un extintor de polvo químico seco en obra durante estos trabajos. ☒
- Señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro de incendio, Prohibido fumar... ☒
- Queda prohibido pintar en el exterior con vientos superiores a 50 Km/h en lugares con riesgo de caída de altura.

Equipos de protección individual

- Calzado con suela antideslizante. ☒
- Mascarillas con filtro mecánico recambiable para ambientes pulvígenos. ☒
- Mascarillas con filtro químico recambiable para ambientes tóxicos por disolventes orgánicos. ☒
- Guantes de goma o PVC. ☒
- Guantes dieléctricos. ☒
- Cinturón de seguridad o arneses de suspensión. ☒
- Muñequeras.

5.8.4.3. TRABAJOS DE AISLAMIENTO POR EL EXTERIOR MEDIANTE SISTEMA SATE Y REPOSICIÓN DE CABLEADO Y ALUMBRADO PÚBLICO



Se trata del conjunto de trabajos que se realizarán en las fachadas exteriores norte y este. Los trabajos a realizar en la fachada este se realizarán con un cronograma de intervención consensuado con el centro para poder reubicar la actividad en módulos no afectados por las obras. Dentro de la intervención se encuentra la reposición y sustitución del cableado y alumbrado existente en las fachadas.

Reposición de cableado y alumbrado público

La operación consistirá en el desmontaje de los puntos de luz existentes y su reposición en el mismo sitio bajo tubo de PVC de 32mm con cajas de derivación con tapa de ser necesario y tubo de PVC de 20mm de derivación a cada punto de luz, dejando ancladas a fachada varillas roscadas en las misma altura y posición actual. Se desviarán a su vez el cableado público existente por el exterior de las fachadas norte y este, canalizándose bajo tierra.

En la secuencia de actuaciones se realizarán todos los desmontajes de material existentes y después se aportarán los materiales nuevos.

1. Desconexión eléctrica de los cables de uso público situados en fachada, así como desconexión, retiro y acopio del alumbrado público.
2. Corte de la calle y excavación de zanja para ocultación del cableado eléctrico.
3. Retirada del revestimiento existente.
4. Reparación o reposición de vierteaguas deteriorados si los hubiera.
5. Colocación en fachada del alumbrado público bajo tubo, así como de las cajas de derivación con tapa.
6. Colocación del aislamiento y acabado exterior.
7. Colocación de alumbrado público.
8. Desmontaje y retiro de ventanas.
9. Colocación de las nuevas carpinterías juntos con nuevas cubriciones en aluminio de los vierteaguas.
10. Remates contra ventana del SATE. Colocación de remates por encima del vierteaguas logrando estanqueidad. Remate de albardilla
11. Colocación de revestimiento de chapa ondulada en zona zócalo.

Información de seguridad

Antes de iniciar una actividad, se informará al personal de los riesgos que entraña dicha actividad, en este caso atención especial a riesgos de caída en altura, andamios deficientemente montados, riesgos posturales y cortes o heridas especialmente en manos.

Se efectuará entre el personal la formación adecuada para asegurar la correcta utilización de los medios puestos a su alcance para mejorar su rendimiento, calidad y seguridad de su trabajo. Importante los riesgos de caída en el montaje de elementos superiores. NO REALIZAR TRABAJOS DE ELIMINACIÓN DE ACABADO SUPERFICIAL NI COLOCACIÓN DE SISTEMA DE AISLAMIENTO Y CARPINTERIA SIN LA DISPOSICIÓN DE LAS CORRESPONDIENTES MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA LA CAÍDA EN ALTURA.



Especial atención merecerá igualmente el trabajo de sustitución de vidrios, donde se ha de considerar igualmente el riesgo de caída en altura. Se extremarán las precauciones en la retirada de las carpinterías existentes, asegurándose de que la sala que alberga estos acristalamientos SE ENCUENTRA FUERA DE SERVICIO antes de proceder a su sustitución.

Es importante considerar igualmente el riesgo de manipulación de elementos de gran superficie en días de viento, los paneles de aislamiento de la fachada cumplen esta condición y el trabajo con ellos debe suspenderse con rachas de viento superiores a los 30km/h.

Los lugares de trabajo y los accesos a los mismos, estarán limpios de obstáculos.

Se revisarán diariamente las protecciones colectivas, reparando o reponiendo las deterioradas o destruidas.

Riesgos

- Caídas a distinto nivel de materiales y herramientas. Desprendimientos de cargas suspendidas. ☒
- Caídas a distinto nivel de trabajadores por hundimiento de la superficie de apoyo.
- Caídas a distinto nivel de trabajadores por bordes de fachada. ☒
- Caída por golpe de viento durante la manipulación de un panel de aislamiento o de carpintería. ☒
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales. ☒
- Sobreesfuerzos. ☒
- Pisadas sobre materiales punzantes. ☒
- Proyección de partículas en los ojos. ☒
- Atrapamientos y aplastamientos. ☒
- Dermatitis por contacto con el hormigón y el cemento. ☒
- Exposición a ruido y vibraciones. ☒
- Contactos eléctricos.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia. ☒
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos. ☒
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas. ☒
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz. ☒
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h en planta baja o 30 km/h en altura o con elementos de gran superficie. ☒
- Cuando las temperaturas muy elevadas se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación. ☒
- El acopio de los materiales se realizará alejado de las zonas de circulación. ☒



- En el montaje de sistema de aislamiento y pletina de remate de la zona de la albardilla, los trabajadores estarán amarrados a una línea de vida colocada en la parte superior del muro.
- El ascenso o descenso de cargas de paneles de aislamiento o de carpinterías se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas. [?]
- Se instalarán anclajes para amarrar cables o cinturones de seguridad en la albardilla. [?]
- Las chapas del basamento, vidrios y carpinterías y paneles de aislamiento serán manipuladas por 2 personas como mínimo. [?]

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad [?]
- Calzado de seguridad con suela antideslizante y con puntera y suela reforzadas. [?]
- Gafas de seguridad antiimpactos. [?]
- Mascarillas antipolvo. [?]
- Guantes de cuero. [?]
- Guantes especiales anticorte para la retirada de carpinterías. [?]
- Guantes de goma o PVC. [?]
- Ropa de trabajo adecuada y no inflamable. [?]
- Ropa de trabajo impermeable. [?]
- Cinturones portaherramientas. [?]
- En caso de línea de vida: cuerda de retenida y mosquetón de amarre; arnés de seguridad con dispositivo anticaída. [?]
- Fajas de protección dorsolumbar. [?]
- Si por cualquier circunstancia fuera preciso realizar soldaduras a elementos de acero, se realizarán con el equipo completo de protección para trabajos de soldadura (botas-polainas, mandil, guantes-manguitos, careta con visor de protección etc).

5.8.4.4. COLOCACIÓN DE LAMAS EN LAS FACHADAS DEL PATIO. CAMBIO DE CARPINTERÍAS.

Se trata del conjunto de trabajos que se desarrollarán en las fachadas exteriores sur y oeste, relativos a recepción, acopio, transporte y puesta en obra de elementos de carpintería metálica exterior, así como el montaje de sus correspondientes vidrios, ventanas, protecciones solares. Los trabajos se realizarán con un cronograma de intervención consensuado con el centro para poder reubicar la actividad en módulos no afectados por las obras.

Información de seguridad



Antes de iniciar una actividad, se informará al personal de los riesgos que entraña dicha actividad, en este caso atención especial a falta de orden y limpieza, andamios de borriquetas deficientemente montados, riesgos posturales y cortes o heridas especialmente en manos. Si la plataforma de trabajo está a más de 1,2m de altura se utilizará obligatoriamente andamio metálico tubular con todos sus arriostramientos y barandillas normalizadas.

Se efectuará entre el personal la formación adecuada para asegurar la correcta utilización de los medios puestos a su alcance para mejorar su rendimiento, calidad y seguridad de su trabajo. Importante los riesgos de manejo de elementos pesados como grandes chapas (basamento norte y este) o perfiles (protecciones solares) o como vidrios de gran tamaño. **NO REALIZAR MOVIMIENTOS DE ELEMENTOS DE GRAN SUPERFICIE EN EL EXTERIOR EN DÍAS DE FUERTE VIENTO.**

Disponer los medios auxiliares necesarios para evitar los riesgos de lesión por sobreesfuerzo en el manejo de elementos pesados.

Precauciones anticorte en la manipulación de las protecciones solares.

Los lugares de trabajo y los accesos a los mismos, estarán limpios de obstáculos.

Riesgos

- Caídas a distinto nivel de materiales y herramientas. Desprendimientos de cargas suspendidas. ☒
- Caídas a distinto nivel de trabajadores por hundimiento de la superficie de apoyo.
- Caída por golpe de viento durante la manipulación de un panel de aislamiento o de carpintería. ☒
- Desplomes de elementos
- Vuelco del material de acopio.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales. ☒
- Atrapamientos y aplastamientos
- Sobreesfuerzos. ☒
- Pisadas sobre materiales punzantes. ☒
- Proyección de partículas en los ojos. ☒
- Atrapamientos y aplastamientos. ☒
- Dermatitis por contacto con el hormigón y el cemento. ☒
- Exposición a ruido y vibraciones. ☒
- Contactos eléctricos.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- En caso de necesitar iluminación suplementaria se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios. ☒
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos. ☒



- Las cargas se transportarán por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos. [?]
- Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes. [?]
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia. [?]
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas. [?]
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h en planta baja o 30 km/h en altura o con elementos de gran superficie. [?]
- Cuando las temperaturas muy elevadas se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación dado que las fachadas sur y este se encuentran muy expuestas a la incidencia solar. [?]
- El acopio de los materiales se realizará alejado de las zonas de circulación. [?]
- En el montaje de sistema de aislamiento y pletina de remate de la zona de la albardilla, los trabajadores estarán amarrados a una línea de vida colocada en la parte superior del muro.
- El ascenso o descenso de cargas de las protecciones solares se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas. [?]
- Se instalarán anclajes para amarrar cables o cinturones de seguridad en la albardilla. [?]
- Los paneles de protección solar serán manipulados por 2 personas como mínimo. [?]

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad [?]
- Calzado de seguridad con suela antideslizante y con puntera y suela reforzadas. [?]
- Gafas de seguridad antiimpactos. [?]
- Mascarillas antipolvo. [?]
- Guantes de cuero. [?]
- Guantes especiales anticorte para la retirada de carpinterías. [?]
- Guantes de goma o PVC. [?]
- Ropa de trabajo adecuada y no inflamable. [?]
- Ropa de trabajo impermeable. [?]
- Cinturones portaherramientas. [?]
- En caso de línea de vida: cuerda de retenida y mosquetón de amarre; arnés de seguridad con dispositivo anticaída. [?]
- Fajas de protección dorsolumbar. [?]



- Cuando sea preciso realizar soldaduras a elementos de acero, se realizarán con el equipo completo de protección para trabajos de soldadura (botas-polainas, mandil, guantes-manguitos, careta con visor de protección etc.)

5.8.4.5. MANTENIMIENTO

Para la ejecución de las tareas de mantenimiento y conservación necesarias tras la reforma de las fachadas y sus dispositivos de sombreamiento y entorno inmediato, se han de contemplar medidas preventivas que garanticen la ejecución de las mismas con las preceptivas condiciones de seguridad.

Se incorporan en este punto una serie de medidas preventivas y equipos necesarios propios de las tareas de mantenimiento.

Para los casos en los que surgieran durante la vida útil del edificio tareas de mantenimiento en que intervengan procesos, equipos o medios no dispuestos en este estudio, se realizará por parte de la propiedad anexo a este mismo documento.

Riesgos

- Exposición a ruido y vibraciones durante la utilización de maquinaria en tareas de mantenimiento y reparación. [?]
- Inhalación o molestias en los ojos por polvo en tareas de limpieza. [?]
- Caídas a distinto nivel de materiales, medios auxiliares y herramientas. [?]
- Desprendimientos de cargas suspendidas. [?]
- Caídas a distinto o mismo nivel de los operarios por pérdida de equilibrio. [?]
- Sobreesfuerzos. [?]
- Contactos eléctricos. [?]
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales. [?]
- Explosiones e incendios de materiales inflamables como productos de limpieza o pintura. [?]
- Atrapamientos de manos y pies durante el transporte y colocación de materiales o medios auxiliares. [?]
- Cortes durante el transporte y colocación de superficies cortantes (vidrios, paneles, chapas etc.) [?]
- Proyección de pequeñas partículas en los ojos. [?]
- Dermatitis por contacto con productos químicos como decapantes, sellantes, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux. [?]
- En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento. [?]
- Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento. [?]



- Previo a los trabajos en la envolvente de las fachadas: mantenimiento de sistema de aislamiento por el exterior, se acotarán espacios para el acopio de materiales, para proteger a los usuarios de la caída de materiales, herramientas o polvo o escombros. [?]
- En los trabajos en de mantenimiento en fachada, queda prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h, 30 km/h si se van a manejar elementos de gran superficie. [?]
- Durante los trabajos de mantenimiento tanto en cubierta como en fachada, los operarios dispondrán de medios de seguridad estables compuestos por arnés de seguridad con absorbedor de energía amarrado a cables fiadores anclados a líneas de vida o elementos estables que impidan la caída. [?]
- Queda prohibido el lanzamiento de residuos de limpieza, escombros u otros desde fachada. [?]
- Las pinturas, disolventes, adhesivos y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante. Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego. [?]
- Ni los operarios ni los usuarios del centro deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando, manteniendo, limpiando o reponiendo vidrio.
- Las tareas de mantenimiento de la instalación eléctrica serán realizadas por técnicos especialistas. [?]
- Ante cualquier operación que se realice en la red se cortará el suministro de energía por el interruptor principal. [?]
- El mantenimiento de las fachadas sur y este y de su sistema de sombreado será realizado por técnicos especialistas en cada oficio y empresas acreditadas.

Equipos de protección individual

- Guantes dieléctricos. [?]
- Guantes de goma o PVC. [?]
- Ropa de trabajo impermeable. [?]
- Faja de protección dorso lumbar. [?]
- Gafas de protección del polvo y partículas [?]
- Mascarillas con filtro recambiable para ambientes tóxicos por disolventes orgánicos. [?] Mascarillas antipolvo. [?]
- Tapones y protectores auditivos. [?]
- Cinturón portaherramientas. [?]
- Cinturón de seguridad con arneses de suspensión. [?]
- Casco de seguridad con barbuquejo. [?]
- Casco de seguridad de polietileno. [?]
- Calzado con puntera y suela reforzadas y antideslizante. [?]
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos. [?]
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...



5.8.5. MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

5.8.5.1. MAQUINARIA EN GENERAL

Riesgos detectables más comunes

- Vuelcos.
- Hundimientos.
- Choques.
- Formación de atmósferas agresivas o molestas.
- Ruido.
- Explosión e incendios.
- Atropellos.
- Caídas a cualquier nivel.
- Atrapamientos.
- Cortes.
- Golpes y proyecciones.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Los inherentes al propio lugar de utilización.
- Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.
- Otros.

Normas o medidas preventivas tipo

- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.
- Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Las máquinas con funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".
- Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.
- Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.
- La misma persona que instale el letrero de aviso de "MAQUINA AVERIADA", será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.
- Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.



- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.
- Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
- Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.
- Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.
- La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
- Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Servicio de Prevención, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.
- Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de "pestillo de seguridad".
- Se prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.
- Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.
- Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
- Se prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.
- Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.
- Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m. de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.
- Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, y demás sistemas de elevación).

Prendas de protección personal recomendables

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Otros.



5.8.5.2. MAQUINARIA DE TRANSPORTE Y ELEVACIÓN

5.8.5.2.1. CAMIÓN-GRÚA TRANSPORTE. CARGA Y DESCARGA

Operaciones a desarrollar previstas.

Utilizaremos el camión de transporte en diversas operaciones en la obra, por la capacidad de la grúa, utilizándose en transporte de materiales, retirada de escombros, y otras operaciones de la obra, especialmente la puesta a pie de tajo del material, permitiendo realizar notables economías en tiempos de carga, transporte y descarga.

Riesgos detectables más comunes

- Vuelco del camión
- Atrapamientos
- Caídas al subir o al bajar
- Atropello de personas
- Choques contra otros vehículos
- Desplome de la carga
- Golpes por la caída de objetos
- Desplome de la estructura de grúa
- Quemaduras al hacer el mantenimiento

Normas o medidas preventivas tipo

- Si se tratase de un vehículo de marca y tipo que previamente no ha manejado, solicite las instrucciones pertinentes.
- Antes de subir a la cabina para arrancar, inspeccionar alrededor y debajo del vehículo, por si hubiera alguna anomalía.
- Se deberá hacer sonar el claxon inmediatamente antes de iniciar la marcha.
- Se comprobarán los frenos después de un lavado o de haber atravesado zonas de agua.
- No se podrá circular por el borde de excavaciones o taludes.
- Quedará totalmente prohibido la utilización de móviles (teléfono móvil particular) durante el manejo de la maquinaria.
- No se deberá circular nunca en punto muerto.
- No se deberá circular demasiado próximo al vehículo que lo preceda.
- No se deberá transportar pasajeros fuera de la cabina.
- Se deberá bajar el basculante inmediatamente después de efectuar la descarga, evitando circular con el levantado.
- No se deberá realizar revisiones o reparaciones con el basculante levantado, sin haberlo calzado previamente.
- Todos los camiones que realicen labores de transporte en esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Antes de iniciar las labores de carga y descarga estará el freno de mano puesto y las ruedas estarán inmovilizadas con cuñas.



- El izado y descenso de la caja se realizará con escalera metálica sujeta al camión.
- Si hace falta, las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por el encargado de seguridad.
- La carga se tapará con una lona para evitar desprendimientos.
- Las cargas se repartirán uniformemente por la caja, y si es necesario se atarán.
- Usar siempre calzado de seguridad, se evitarán golpes en los pies.
- Las cargas suspendidas se han de conducir con cuerdas y no tocarlas nunca directamente con las manos.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- El gruista tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.

5.8.5.2.2. PLATAFORMA-MONTACARGA

Riesgos detectables más comunes

- Caídas a nivel (operaciones en el suelo).
- Atrapamientos.
- Golpes por el manejo de herramientas y objetos pesados.
- Cortes.
- Sobreesfuerzos.
- Los propios de lugar de ubicación, carga y descarga, según las necesidades reales.
- Vuelco o caída de la máquina por:
 - Fuertes vientos durante los trabajos
 - Incorrecta nivelación de la vía para desplazamiento.
 - Incorrecta superficie de apoyo.
 - Deficiente o insuficiente amarre en altura.
 - Choque con otras máquinas o vehículos próximos.
 - Sobrecarga de la máquina.
 - Fallo humano.
- Atrapamientos.
- Sobreesfuerzos de operarios que cargan o descargan
- Derrame o desplome de la carga durante el transporte.
- Golpes por la carga a las personas o a las cosas durante su transporte.
- Los derivados de las interferencias con líneas de suministro aéreo de energía eléctrica.



Normas o medidas preventivas tipo

- La plataforma-montacargas utilizada en esta obra, estará dotado de un letrero en lugar visible, en el que se fije claramente la carga máxima admisible.
- En caso de tormentas en esta obra, se procederá como sigue:
 - o Se paralizarán los trabajos de izado o descenso de cargas con la plataforma montacargas.
 - o Se le dejará en estación con la plataforma de carga bajada a tierra.
- Los maquinistas para manejar la plataforma montacargas de esta obra, demostrarán su capacidad profesional, debiendo estar autorizados por escrito por la empresa para el manejo de dicha máquina.
- A los maquinistas que deban manejar el manipulador telescópico en esta obra se les comunicará por escrito la siguiente normativa de actuación:

Normas preventivas para los maquinistas de plataforma montacargas

- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina. Pueden accidentarse o ser origen de accidentes.
- No trabaje con la plataforma montacargas en situación de avería o de semiavería. Comunique al responsable de la obra las anomalías para que sean reparadas y deje fuera de servicio la máquina.
- Elimine de su dieta de obra las bebidas alcohólicas, manejará con mayor seguridad la máquina
- No intente izar cargas que por alguna causa estén adheridas al suelo. Puede hacer caer la máquina.
- No eleve cargas mal flejadas, pueden desprenderse sobre sus compañeros durante el transporte y causar lesiones.
- No intente izar cargas cuyo peso sea igual o superior al limitado por el fabricante

EPIs y prendas de protección personal recomendables

Para el maquinista:

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad

Para los oficiales de mantenimiento y mecánicos:

- Casco de polietileno con barbuquejo.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Botas aislantes de la electricidad.
- Guantes aislantes de la electricidad.
- Guantes de cuero.

5.8.5.2.3. CESTA ELEVADORA DE MASTIL



Riesgos detectables más comunes

- Caídas a nivel (operaciones en el suelo).
- Atrapamientos.
- Golpes por el manejo de herramientas y objetos pesados.
- Cortes.
- Sobreesfuerzos.
- Los propios de lugar de ubicación, elevación y descenso, según las necesidades reales.
- Vuelco o caída de la máquina por:
 - Fuertes vientos durante los trabajos
 - Incorrecta nivelación de la vía para desplazamiento.
 - Incorrecta superficie de apoyo.
 - Choque con otras máquinas o vehículos próximos
 - Sobrecarga de la máquina.
 - Fallo humano.
 - Atrapamientos.
 - Sobreesfuerzos de operarios que cargan o descargan
 - Derrame o desplome de la carga durante el transporte.
 - Golpes por la carga a las personas o a las cosas durante su transporte.
 - Los derivados de las interferencias con líneas de suministro aéreo de energía eléctrica.

Normas o medidas preventivas tipo

- La plataforma-montacargas utilizada en esta obra, estará dotado de un letrero en lugar visible, en el que se fije claramente la carga máxima admisible.
- En caso de tormentas en esta obra, se procederá como sigue:
- Se paralizarán los trabajos de izado o descenso con la plataforma-cesta de elevación.
- Se le dejará en estación con la plataforma de carga bajada a tierra.
- Los maquinistas para manejar la plataforma-cesta de elevación de esta obra, demostrarán su capacidad profesional, debiendo estar autorizados por escrito por la empresa para el manejo de dicha máquina.
- A los maquinistas que deban manejar el manipulador telescópico en esta obra se les comunicará por escrito la normativa de actuación.

Normas preventivas para los maquinistas de plataforma-cesta elevadora

- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina. Pueden accidentarse o ser origen de accidentes.
- No trabaje con la máquina en situación de avería o de semiavería. Comunique al responsable de la obra las anomalías para que sean reparadas y deje fuera de servicio la máquina.
- Elimine de su dieta de obra las bebidas alcohólicas, manejará con mayor seguridad la máquina



- No intente izar elementos que por alguna causa estén adheridas al suelo. Puede hacer caer la máquina.
- No eleve elementos, pueden desprenderse sobre sus compañeros durante el transporte y causar lesiones.
- No intente izar operarios con cargas cuyo peso total sea igual o superior al limitado por el fabricante

EPIs y Prendas de protección personal recomendables

Para el maquinista:

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad

Para los oficiales de mantenimiento y mecánicos

- Casco de polietileno con barbuquejo.
- Ropa de trabajo.
- • Botas de seguridad.
- • Botas aislantes de la electricidad.
- • Guantes aislantes de la electricidad.
- • Guantes de cuero.

5.8.5.2.4. RETROEXCAVADORA / MIXTA

Riesgos detectables más comunes

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de objetos por manipulación
- Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina
- Atrapamientos entre objetos
- Atrapamientos por vuelco de la máquina
- Contactos térmicos
- Contactos eléctricos
- Atropellos, golpes, choques con la máquina
- Accidentes de tráfico

Normas o medidas preventivas tipo

- No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.
- La cabina estará dotada de extintor de incendios, al igual que el resto de las máquinas.
- La intención de moverse se indicará con el claxon (por ejemplo: dos pitidos para andar hacia adelante y tres hacia atrás).
- El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y la puesta en la marcha contraria al sentido de la pendiente.
- El personal de obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar



atropellos y golpes, durante los movimientos de esta o por algún giro imprevisto al bloquearse la oruga.

- Al circular, lo hará con la cuchara plegada.
- Al finalizar el trabajo de la máquina, la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina, si la parada es prolongada se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.
- Mantenga limpios los rótulos de seguridad instalados en la máquina y reemplace los que falten.
- Las modificaciones estructurales, vuelcos, o las reparaciones mal hechas, pueden alterar la protección que ofrece la cabina.
- No ponga en funcionamiento la máquina, si presenta alguna anomalía que pueda afectar a la seguridad de las personas.
- Las cargas transportadas, no deben de exceder de la medida de gálibo de sobredimensionamiento del cazo.
- Respetar en todo momento toda la señalización de la obra.
- No se pueden manipular los dispositivos de seguridad bajo ningún concepto.
- No quite ninguna pieza del sistema hidráulico hasta su total descarga de presión, abriendo su válvula de alivio.
- Gire el interruptor de máquina DESCONECTADA antes de manipular la máquina.

Normas preventivas para los maquinistas

- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina. Pueden accidentarse o ser origen de accidentes.
- No trabaje con la máquina en situación de avería o de semiavería. Comunique al responsable de la obra las anomalías para que sean reparadas y deje fuera de servicio la máquina.
- Elimine de su dieta de obra las bebidas alcohólicas, manejará con mayor seguridad la máquina
- No intente izar elementos que por alguna causa estén adheridas al suelo. Puede hacer caer la máquina.
- No eleve elementos, pueden desprenderse sobre sus compañeros durante el transporte y causar lesiones.
- No intente izar operarios con cargas cuyo peso total sea igual o superior al limitado por el fabricante



EPIs y Prendas de protección personal recomendables

Para el maquinista:

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad

Para los oficiales de mantenimiento y mecánicos

- Casco de polietileno con barbuquejo.
- Ropa de trabajo.
- • Botas de seguridad.
- • Botas aislantes de la electricidad.
- • Guantes aislantes de la electricidad.
- • Guantes de cuero.

5.8.5.2.5. CAMIÓN-CESTA / MANIPULADORA TELESCÓPICA

Riesgos detectables más comunes

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de objetos por manipulación
- Proyección de fragmentos de partículas
- Golpes contra objetos móviles
- Golpes y contacto con elementos móviles de las máquinas
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamientos por vuelco de las máquinas
- Sobreesfuerzos
- Contactos térmicos
- Contactos eléctricos
- Exposición a sustancias nocivas
- Incendios
- Atropellos, golpes, choque contra vehículos
- Ruido
- Inhalación de sustancias nocivas
- Vibraciones
- Accidentes de tráfico

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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

Normas o medidas preventivas tipo

- La utilización de las manipuladoras sólo estará permitido a personal autorizado.
- - El personal encargado del manejo de este equipo de trabajo, dispondrá de carnet de conducir y tendrá una categoría profesional mínima de peón especializado.
- - La máquina dispondrá de tejadillo de protección del conductor.
- - La manipuladora dispondrá de iluminación rotativa y dispositivo acústico de marcha atrás.
- - Antes de comenzar los trabajos y a la finalización del mismo se realizará una inspección visual de la máquina.
- - Durante el transporte de cargas se observará que ésta se encuentra bien acoplada a las horquillas.
- - La manipuladora será adecuada a las cargas a transportar. No se sobrepasará el límite de carga impuesto por el fabricante.

- - No se circulará con las cargas elevadas. La carga se transportará lo más cerca posible al nivel del suelo, teniendo en cuenta las características de las vías de circulación.
- - Durante la circulación los brazos de la horquilla se encontrarán a unos 15 cm por encima del suelo.
- - La carga no sobrepasará los laterales.
- - La subida de pendientes de la manipuladora transportando cargas se realizará siempre en marcha al frente y los descensos en marcha de retroceso. Se evitará en los posible circular con cargas en pendientes o rampas.
- - Se comprobará el buen estado de las vías de circulación y pendientes por las que tengan que circular las manipuladoras.
- - Se comprobará el galibo de los caminos o recintos a los que acceda la manipuladora. En el caso de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las preceptivas distancias de seguridad.
- - Antes de elevar una carga se extenderán los estabilizadores.
- - No se utilizará la manipuladora en terrenos que puedan ceder en los apoyos de los estabilizadores.
- - Se respetarán los límites máximos de velocidad impuestos.
- - No se transportarán personas si no se encuentran habilitadas para ello.
- - No se utilizará la manipuladora para elevación de personal.
- - Los trabajadores circularan con el cinturón de seguridad abrochado.
- - Las puertas y ventanas de la manipuladora permanecerán cerradas durante la marcha.
- - Se respetarán la señalización de tráfico tanto dentro como fuera de la obra.
- - Si se tiene que trabajar en recintos cerrados (sótanos), se asegurará la ventilación de los mismos.
- - Se respetarán todas las normas del código de circulación.
- - La manipuladora se estacionará en terreno horizontal con las horquillas colocadas en el plano del suelo.
- - El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y la puesta en la marcha contraria al sentido de la pendiente. La llave de contacto se retirará al abandonar el conductor la manipuladora.
- - Al finalizar la jornada el conductor realizará una inspección visual del vehículo en busca de daños y realizará las operaciones básicas de mantenimiento.
- - Los trabajos de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- - Al repostar la máquina y donde este almacenado el combustible está prohibido fumar o encender fuego o utilizar herramientas susceptibles de provocar incendios. Estas operaciones se realizarán en lugar bien ventilado.
- - No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.
- - Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- - Se evitará el contacto con el brazo telescópico en servicio para evitar atrapamientos.
- - El conductor tendrá siempre una visual de la carga durante la elevación.



Normas preventivas para los maquinistas

- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina. Pueden accidentarse o ser origen de accidentes.
- No trabaje con la máquina en situación de avería o de semiavería. Comunique al responsable de la obra las anomalías para que sean reparadas y deje fuera de servicio la máquina.
- Elimine de su dieta de obra las bebidas alcohólicas, manejará con mayor seguridad la máquina
- No intente izar elementos que por alguna causa estén adheridas al suelo. Puede hacer caer la máquina.
- No eleve elementos, pueden desprenderse sobre sus compañeros durante el transporte y causar lesiones.
- No intente izar operarios con cargas cuyo peso total sea igual o superior al limitado por el fabricante

EPIs y Prendas de protección personal recomendables

Para el maquinista:

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad

Para los oficiales de mantenimiento y mecánicos

- Casco de polietileno con barbuquejo.
- Ropa de trabajo.
- • Botas de seguridad.
- • Botas aislantes de la electricidad.
- • Guantes aislantes de la electricidad.
- • Guantes de cuero.

5.8.5.2.6. PLATAFORMA ELEVADORA DE TIJERA

Riesgos detectables más comunes

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de objetos por manipulación
- Proyección de fragmentos de partículas
- Golpes contra objetos móviles
- Golpes y contacto con elementos móviles de las máquinas
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamientos por vuelco de las máquinas
- Sobreesfuerzos
- Contactos térmicos



- Contactos eléctricos
- Exposición a sustancias nocivas
- Incendios
- Atropellos, golpes, choque contra vehículos
- Vibraciones
- Accidentes de tráfico

Normas o medidas preventivas tipo

- La utilización de las plataformas sólo estará permitido a personal autorizado.
- El personal encargado del manejo de este equipo de trabajo, dispondrá de carnet de conducir y tendrá una categoría profesional mínima de peón especializado.
- La plataforma dispondrá de iluminación rotativa y dispositivo acústico de marcha atrás.
- Antes de comenzar los trabajos y a la finalización del mismo se realizará una inspección visual de la máquina.
- Durante el transporte de cargas se observará que ésta se encuentra bien fijadas.
- La plataforma será adecuada a las cargas a transportar. No se sobrepasará el límite de carga impuesto por el fabricante.
- No se circulará con las cargas elevadas. La carga se transportará lo más cerca posible al nivel del suelo, teniendo en cuenta las características de las vías de circulación.
- La carga no sobrepasará los laterales.
- Se comprobará el buen estado de las vías de circulación y pendientes por las que tengan que circular las plataformas.
- Se comprobará el galibo de los caminos o recintos a los que acceda la manipuladora. En el caso de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las preceptivas distancias de seguridad.
- Antes de elevar una carga se extenderán los estabilizadores.
- No se utilizará la plataforma en terrenos que puedan ceder en los apoyos de los estabilizadores.
- Se respetarán los límites máximos de velocidad impuestos.
- No se transportarán personas si no se encuentran habilitadas para ello.
- Los trabajadores circularán con el cinturón de seguridad abrochado.
- Se respetarán la señalización de tráfico tanto dentro como fuera de la obra.
- Se respetarán todas las normas del código de circulación.
- El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y la puesta en la marcha contraria al sentido de la pendiente. La llave de contacto se retirará al abandonar el conductor la manipuladora.
- Al finalizar la jornada el conductor realizará una inspección visual del vehículo en busca de daños y realizará las operaciones básicas de mantenimiento.
- Los trabajos de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- Al repostar la máquina y donde este almacenado el combustible está prohibido fumar o encender fuego o utilizar herramientas susceptibles de provocar incendios. Estas operaciones se realizarán en lugar bien ventilado.



- - No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.
- - Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.

Normas preventivas para los maquinistas

- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina. Pueden accidentarse o ser origen de accidentes.
- No trabaje con la máquina en situación de avería o de semiavería. Comunique al responsable de la obra las anomalías para que sean reparadas y deje fuera de servicio la máquina.
- Elimine de su dieta de obra las bebidas alcohólicas, manejará con mayor seguridad la máquina
- No intente izar operarios con cargas cuyo peso total sea igual o superior al limitado por el fabricante

EPIs y Prendas de protección personal recomendables

Para el maquinista:

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad

Para los oficiales de mantenimiento y mecánicos

- Casco de polietileno con barbuquejo.
- Ropa de trabajo.
- • Botas de seguridad.
- • Botas aislantes de la electricidad.
- • Guantes aislantes de la electricidad.
- • Guantes de cuero.

5.8.5.3. MAQUINARIA HERRAMIENTA GENERAL

En este apartado se consideran globalmente los riesgos de prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: Taladros, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierras, electrosoldadoras etc., de una forma muy genérica.

Riesgos detectables más comunes

- Cortes.
- Quemaduras.
- Golpes.
- Proyección de fragmentos.
- Caída de objetos.



- Contacto con la energía eléctrica.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Otros.

Normas o medidas preventivas tipo

- Las máquinas–herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- Los motores eléctricos de las máquina–herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.
- Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que, permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
- Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán al Servicio de Prevención para su reparación.
- Las máquinas–herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Las máquinas–herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
- En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas–herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.
- Se prohíbe el uso de máquinas–herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha, aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.

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

C.V.E: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



EPIs y Prendas de protección personal recomendables

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de seguridad.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Botas de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla filtrante. *Máscara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

5.8.5.4. HERRAMIENTAS MANUALES

Riesgos detectables más comunes

- Golpes en las manos y los pies.
- Cortes en las manos.
- Proyección de partículas.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.

Normas o medidas preventivas tipo

- Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
- Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
- Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
- Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
- Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

EPIs y Prendas de protección personal recomendables

- Cascos.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Gafas contra proyección de partículas.
- Cinturones de seguridad.

5.8.5.5. ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES

Riesgos detectables más comunes

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos durante el montaje.
- Caída de objetos.
- Golpes por objetos.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

Normas o medidas preventivas tipo

- Durante el montaje de los andamios metálicos tubulares se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:



- No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés, y arriostramientos).
 - –La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad.
 - –Las barras, módulos tubulares y tablonos, se izarán mediante sogas atadas con "nudos de marinero" o mediante eslingas normalizadas.
 - –Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos o los arriostramientos correspondientes.
 - –Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los "nudos" o "bases" metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura.
 - Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15 cm.
 - Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
 - Las plataformas de trabajo, se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablonos.
 - Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.
 - Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyarán sobre tablonos de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.
 - Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementarán con entablados y viseras seguras a "nivel de techo" en prevención de golpes a terceros.
 - La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).
 - Se prohíbe expresamente en esta obra el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, "torretas de maderas diversas" y asimilables.
 - Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablonos de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
 - Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90 cm. de altura formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
 - Todos los componentes de los andamios deberán mantenerse en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación.



- Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con ésta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.
- Es práctica corriente el "montaje de revés" de los módulos en función de la operatividad que representa, la posibilidad de montar la plataforma de trabajo sobre determinados peldaños de la escalerilla. Se evitarán estas prácticas por inseguras.
- Se prohíbe en esta obra el uso de andamios sobre borriquetas apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.
- Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm. del paramento vertical en el que se trabaja.
- Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos sólidamente a los "puntos fuertes de seguridad" previstos en fachadas o paramentos.
- Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.
- Se prohíbe hacer "pastas" directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.



EPIs y Prendas de protección personal recomendables

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Ropa de trabajo.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad clase C.

5.8.5.6. ESCALERAS DE MANO O TIJERA

Este medio auxiliar suele estar presente en todas las obras sea cual sea su entidad. Suele ser objeto de "prefabricación rudimentaria". Estas prácticas son contrarias a la Seguridad. Deben impedirse en la obra.

Lo primero a considerar es que este medio auxiliar solo puede utilizarse para ascenso y descenso y para trabajos puntuales, en ningún caso como plataforma de trabajo que NO es.

Riesgos detectables más comunes

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo.

- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras "cortas" para la altura a salvar, etc.).
- Otros.

Normas o medidas preventivas tipo

De aplicación al uso de escaleras de madera:

- Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.
- Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

De aplicación al uso de escaleras metálicas:

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura anti oxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

De aplicación al uso de escaleras de tijera:

Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados a y b para las calidades de "madera o metal".

- Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura par no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
- Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen

- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.



- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
- Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kg. sobre las escaleras de mano.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
- El ascenso y descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

EPIs y Prendas de protección personal recomendables

- Casco de seguridad
- Calzado antideslizante y con punteras reforzadas
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros cortes
- Ropa de trabajo adecuada.



5.8.6. MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

Riesgos detectables más comunes

- Afecciones cutáneas. ?
- Incendios y explosiones. ?
- Proyección de sustancias en los ojos. ?
- Quemaduras. ?
- Intoxicación por ingesta. ?
- Intoxicación por inhalación de vapores.

Normas o medidas preventivas tipo

- Las sustancias catalogadas como peligrosas, bien sean residuos o acopios de material de construcción, deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otras sustancias no peligrosas manteniendo la distancia de seguridad entre sustancias que sean sinérgicas entre sí o incompatibles. Así

mismo, se dispondrán alejadas de tránsito de personas o maquinaria, convenientemente señalizadas y en zonas de acceso restringido.

- Las casetas que almacenen sustancias peligrosas dispondrán ventilación e iluminación adecuadas, estarán cubiertas, cerradas con llave y se mantendrán ordenadas. En caso de almacenar sustancias que puedan emitir vapores inflamables, dispondrán de luminaria antideflagrante. ☐
- Las sustancias sensibles a las temperaturas, como las inflamables, se mantendrán en sitio aislado térmicamente y protegido de fuentes de calor o frío. ☐
- Los lugares de almacenaje de sustancias líquidas peligrosas carecerán de sumideros por los que puedan evacuarse eventuales fugas o derrames. ☐
- Las sustancias peligrosas se almacenarán en envases adecuados, siempre cerrados y bien etiquetados con referencia expresa a: identificación de producto, composición, datos responsable comercialización, pictograma que indique peligrosidad, frases R que describen los riesgos del producto, frases S que aconsejan como manipular el producto e información toxicológica. El almacenaje se realizará lo más próximo al suelo posible para evitar caídas, se mantendrán con un stock mínimo y si fuera necesario contarán con cubeta de retención.
- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de arena u otro absorbente para caso de derrame. ☐
- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de extintor químico y de CO₂. ☐
- Los trabajadores que manipulen sustancias peligrosas contarán con la necesaria formación e información.



EPIs y Prendas de protección personal recomendables

- Casco de seguridad. ☐
- Calzado con suela antideslizante. ☐
- Calzado con puntera reforzada. ☐
- Botas de goma o PVC. ☐
- Guantes de goma o PVC. ☐
- Ropa de trabajo adecuada. ☐
- Gafas de seguridad. ☐
- Mascarilla de filtro recambiable.

5.8.7. AUTOPROTECCIÓN Y EMERGENCIA

De acuerdo con las obligaciones establecidas en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales el contratista deberá adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado.

5.8.7.1. EVACUACIÓN

- En todo momento estará presente en obra un responsable de emergencias que será encargado de dar la alarma, asegurarse de la correcta evacuación de la obra para lo que tendrá conocimiento del personal presente en obra, dar aviso a los servicios de emergencia y prestar en su caso los primeros auxilios a los heridos. También asumirá la revisión periódica de las vías de evacuación asegurando que se mantengan expeditas. Dicho responsable contará con formación suficiente en primeros auxilios e instrucción en emergencias. [?]
- Existirá en obra un punto de reunión al que acudirán todos los trabajadores en caso de emergencia. Dicho punto quedará suficientemente señalizado y será conocido por todos los trabajadores. [?]
- En lugar destacado de la obra se dispondrá señalización en que se indiquen las medidas que han de adoptar los trabajadores en caso de emergencia [?]
- Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas, debidamente señalizadas y desembocarán en sitio seguro, siendo el responsable de emergencias responsable de su estado.

5.8.7.2. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- La obra dispondrá de tomas de agua con mangueras para la extinción de pequeños conatos de incendio en la obra. Tendrán fácil y rápido acceso a una de estas tomas la zona de acopios, de almacenaje residuos, los locales de obra y en las proximidades de los trabajos con especial riesgo de incendios según lo especificado en la identificación de riesgos de este mismo documento. [?]
- Queda expresamente prohibido la realización de hogueras en la obra cualquiera que sea su fin. [?]
- En los puntos de trabajo con riesgo de incendios se instalarán extintores portátiles con agente extintor acorde con el tipo de fuego previsible. En la especificación de medidas preventivas de este mismo documento se señalan las circunstancias que requieren de extintor. [?]
- En los locales o entornos de trabajo en que existan productos inflamables quedará prohibido fumar. Para evitarlo se instalarán carteles de advertencia en los accesos. [?]
- Se dispondrán extintores de polvo químico en cada una de las casetas de obra y próximo a las zonas de acopio. También se contará con un extintor de CO2 en la proximidad del cuadro eléctrico de obra.

Normas para el uso del extintor

- En caso de incendio, descuelgue el extintor.
- Retire el pasador de la cabeza que inmoviliza el mando de accionamiento.
- Póngase a sotavento, evite que las llamas o el humo vaya hacia usted.
- Accione el extintor dirigiendo el chorro a la base de las llamas hasta apagarlo o agotar el contenido.
- Si observa que no puede dominar el incendio, pida que alguien avise al Servicio Municipal de Bomberos lo más rápidamente posible.



ETIQUETA TIPO QUE LLEVARÁ TODO EXTINTOR DE OBRA



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

C.V.E.: 35459CEE50



UBICACIÓN DE EXTINTOR DE OBRA



Expediente: LE19068916
Documento: 1
Fecha de visado: 15/07/2019



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

5.8.7.3. PRIMEROS AUXILIOS

En lugar visible de la obra se dispondrá el cartel con los teléfonos de urgencias.

EMERGENCIAS
112

MUTUA DE ACCIDENTES DEL CONTRATISTA
DIRECCIÓN:
TELÉFONO:

HOSPITAL HM SAN FRANCISCO
Calle Marqueses de San Isidro, 11, 24004 León
987 25 60 08

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LEÓN
Calle Altos de Nava, s/n, 24071, León
987 23 74 00

POLICIA	091
GUARDIA CIVIL	062
PROTECCIÓN CIVIL	987 29 63 93
BOLBEROS	080
CRUZ ROJA EMERGENCIAS AMBULANCIAS	902 22 22 92
TOXICOLOGÍA	91 562 04 20

Este cartel se situará en un lugar visible y accesible para todo el personal de obra



5.8.8. PLIEGO DE CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

5.8.8.1. CONDICIONES FACULTATIVAS

- 5.8.8.1.1. AGENTES INTERVINIENTES
- 5.8.8.1.2. FORMACIÓN DE SEGURIDAD
- 5.8.8.1.3. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS
- 5.8.8.1.4. SALUD E HIGIENE EN EL TRABAJO
- 5.8.8.1.5. DOCUMENTACION DE OBRA

5.8.8.2. CONDICIONES TÉCNICAS

- 5.8.8.2.1. MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVOS
- 5.8.8.2.2. MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
- 5.8.8.2.3. MÁQUINAS, ÚTILES, HERRAMIENTAS Y MEDOS AUXILIARES
- 5.8.8.2.4. SEÑALIZACIÓN
- 5.8.8.2.5. INSTALACIONES PROVISIONALES DE SALUD Y CONFORT

5.8.8.3. CONDICIONES ECONÓMICAS

- 5.8.8.3.1. MEDICIONES Y VALORACIONES
- 5.8.8.3.2. CERTIFICACIÓN Y ABONO

5.8.8.4. CONDICIONES LEGALES



5.8.8.1. CONDICIONES FACULTATIVAS

5.8.8.1.1. AGENTES INTERVINIENTES

Son agentes todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones vendrán determinadas por lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención con especial referencia a la L.O.E. y el R.D.1627/97.

Promotor

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Es el promotor quien encargará la redacción del E.S.S. y ha de contratar a los técnicos coordinadores en Seguridad y Salud tanto en proyecto como en ejecución.

Facilitará copia del E.S.S. a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados por directamente por el promotor, exigiendo la presentación de Plan de Seguridad y Salud previo al comienzo de las obras.

Velará por que el/los contratista/s presentan ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones.

Proyektista

El proyektista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Deberá tomar en consideración, de conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra: el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de obra, la aplicación de los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud durante la fase de proyecto.



Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra es el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las siguientes tareas:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
- Asegurarse de que las empresas subcontratistas han sido informadas del Plan de Seguridad y Salud y están en condiciones de cumplirlo.
- El Coordinador en materia de seguridad podrá paralizar los tajos o la totalidad de la obra, en su caso, cuando observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud establecidas, dejándolo por escrito en el libro de incidencias. Además, se deberá comunicar la paralización al Contratista, Subcontratistas afectados, Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente y representantes de los trabajadores.

Dirección Facultativa

Dirección facultativa: el técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

En ningún caso las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

Contratistas y subcontratistas

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.



Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:

- La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.
- Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente de este E.S.S. y el R.D. 1627/1997. [?]
- Los Contratistas han de presentar ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones. [?]
- Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud. [?]
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales. [?]
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra. Vigilarán el cumplimiento de estas medidas por parte de los trabajadores autónomos en el caso que estos realicen obras o servicios correspondientes a la propia actividad de la empresa contratista y se desarrollen en sus centros de trabajos. [?]
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004. [?]
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa. [?]
- Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas corresponda con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud. [?]
- Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas. [?]
- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter



indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5. 2

- Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.

Trabajadores autónomos

Trabajador autónomo: la persona física distinta del contratista y del subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra. Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista a los efectos de la Ley 32/2006 y del RD 1627/97.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. 2
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud. 2
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. 2
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales. 2
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. 2
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. 2
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa. 2
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004. 2
- Deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Trabajadores por Cuenta Ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.



La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

Usarán adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad. Utilizarán correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario. No pondrán fuera de funcionamiento y utilizarán correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar. Informarán de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores. Contribuirán al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

Fabricantes y Suministradores de Equipos de Protección y Materiales de Construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo están obligados a asegurar que éstos no constituyan una fuente de peligro para el trabajador, siempre que sean instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por ellos.

Los fabricantes, importadores y suministradores de productos y sustancias químicas de utilización en el trabajo están obligados a envasar y etiquetar los mismos de forma que se permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad y se identifique claramente su contenido y los riesgos para la seguridad o la salud de los trabajadores que su almacenamiento o utilización comporten.

Deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal, como su manipulación o empleo inadecuado.

Los fabricantes, importadores y suministradores de elementos para la protección de los trabajadores están obligados a asegurar la efectividad de los mismos, siempre que sean instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por ellos. A tal efecto, deberán suministrar la información que indique el tipo de riesgo al que van dirigidos, el nivel de protección frente al mismo y la forma correcta de su uso y mantenimiento.

Los fabricantes, importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos,



productos, materias primas y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

Recursos Preventivos

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo según lo establecido en la Ley 31/1995, Ley 54/2003 y Real Decreto 604/2006 el empresario designará para la obra los recursos preventivos que podrán ser:

- a. Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- b. Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa
- c. Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos.

La empresa contratista garantizará la presencia de dichos recursos preventivos en obra en los siguientes casos:

- a. Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- b. Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:
 - 1.º Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.
 - 2.º Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.
 - 3.º Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.
 - 4.º Trabajos en espacios confinados.
 - 5.º Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.
- c. Cuando sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

También será precisa su presencia, en base a los criterios técnicos publicados por el Ministerio, cuando en la obra se empleen menores de 18 años, trabajadores especialmente sensibles, trabajadores de reciente incorporación en fase inicial de adiestramiento o cedidos por ETT.

En el apartado correspondiente de la memoria de este Plan de Seguridad y Salud se especifica cuando esta presencia es necesaria en función de la concurrencia de los casos antes señalados en las fases de obra y en el montaje, desmontaje y utilización de medios auxiliares y maquinaria empleada.

Ante la ausencia del mismo, o de un sustituto debidamente cualificado y nombrado por escrito, se paralizarán los trabajos incluyendo los de las empresas subcontratadas o posible personal autónomo.



Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, en caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas y al coordinador de seguridad y salud y resto de la dirección facultativa.

El Plan de Seguridad y Salud especificará expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin y se detallarán las tareas que inicialmente se prevé necesaria su presencia por concurrir alguno de los casos especificados anteriormente. Esta información queda incluida en la memoria de este Plan de Seguridad y Salud.

5.8.8.1.2. FORMACIÓN EN SEGURIDAD

La empresa contratista de las obras realizará formación para la prevención de riesgos para todos los niveles de la empresa (directivos, técnicos, encargados, especialistas, operadores de máquinas, trabajadores no cualificados y administrativos) de manera que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas y de Seguridad y Salud.

5.8.8.1.3. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS

El empresario garantizará a los trabajadores la vigilancia de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.

Esta vigilancia será voluntaria excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de salud del trabajador puede constituir un peligro para él mismo o para otras personas, o cuando así esté establecido por la ley.

La empresa no podrá tener trabajadores en puestos para los que haya sido calificado como no apto en los reconocimientos médicos.

5.8.8.1.4. SALUD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Primeros auxilios

El empresario deberá tomar las medidas necesarias para garantizar que puedan prestarse los primeros auxilios y la evacuación del accidentado en caso de que sea necesario. Designará al personal encargado de poner en práctica estas medidas.

En los lugares en que las condiciones de trabajo lo requieran habrá material de primeros auxilios, correctamente señalizado y de fácil acceso. En una señalización claramente visible aparecerá la dirección y el teléfono del servicio local de urgencia.

El botiquín contendrá como mínimo agua oxigenada, alcohol 96º, tintura de iodo, mercromina, amoniaco, gasas estériles, algodón hidrófilo estéril, esparadrappo, torniquete, bolsa para agua o hielo, guantes esterilizados, termómetro clínico, tiritas,



antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardiacos de urgencia, vendas y jeringuillas desechables.

Actuación en caso de accidente

En caso de accidente solo se tomarán las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica o sea trasladado con rapidez y sin riesgo. Solo se moverá al accidentado en caso de que sea indispensable para su seguridad, se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración y circulación sanguínea), no se le darán medicamentos ni agua, se presionarán las hemorragias con una gasa, poniendo encima las necesarias sin retirar la primera, se le tatará con una manta y se intentará tranquilizarlo.

El empresario notificará por escrito a la autoridad laboral el accidente producido, conforme al procedimiento que se determine reglamentariamente.

El empresario llevará a cabo una investigación para detectar las causas del accidente y deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo. Deberá cumplimentar mensualmente la relación de accidentes de trabajo que no hayan causado baja médica.

5.8.8.1.5. DOCUMENTACIÓN DE OBRA

Estudio de Seguridad y Salud

Elaborado por técnico competente designado por el promotor, contendrá como mínimo una memoria descriptiva, pliego de condiciones, planos, mediciones y presupuesto de todo lo correspondiente a la seguridad y salud de la obra.

El estudio formará parte del proyecto de obra y será coherente con el contenido de éste. Recogerá las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra. Deberá tener en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra y contemplará también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

La memoria describe los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos, asimismo, se incluye descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.

En el Pliego de condiciones se establecerán las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos, así como relación de las normas legales y reglamentarias aplicables.

Planos con los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria.



Plan de Seguridad y Salud

En aplicación del estudio de seguridad y salud cada contratista interviniente en la obra elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, de las características y conocimientos de los trabajadores que vayan a desempeñar los distintos trabajos y de los medios propios o ajenos a utilizar en el desarrollo de los trabajos. Constará de memoria descriptiva, pliego de condiciones, planos, mediciones y presupuesto. En su caso, se incluirán las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar la disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico, ni del importe total.

En cumplimiento de la Ley 31/1995 y la Ley 54/2003, el contratista preverá y asignará los medios materiales y humanos necesarios para llevar a cabo la actividad preventiva en la obra, y asignará los recursos preventivos que han de tener presencia en el centro de trabajo, que han de controlar la correcta aplicación de los métodos de trabajo y la aplicación de la actividad preventiva. Las personas asignadas por el contratista para cumplir la citada función preventiva, han de permanecer en el centro de trabajo, ser suficientes en número, tener capacidad y experiencia suficiente y contar con formación preventiva y disponer de los medios y autoridad necesaria para ejercer la prevención. Este personal vigilará el cumplimiento de las medidas incluidas en el P.S.S. y comprobará la eficacia de las mismas. Asimismo, facilitará por escrito al coordinador de Seguridad y salud en la obra fichas que especifiquen nombre y apellidos de estas personas, así como detalle de la formación en materia preventiva de los mismos.

El plan deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o por la dirección facultativa en caso de que no haya coordinador. Si las obras son de las Administraciones públicas, deberá aprobarlo la Administración pública.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la dirección facultativa.

Acta de Aprobación del Plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista deberá ser aprobado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, por la dirección facultativa si no existiera éste o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, en su caso, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

Libro de Incidencias



En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

Deberá mantenerse siempre en la obra en poder del coordinador de seguridad y salud durante la ejecución o, en su defecto, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el supuesto a que se refiere el artículo siguiente, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

Libro de Órdenes

En toda obra de edificación, será obligatorio el libro de Órdenes y Asistencias, en el que la dirección facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

Libro de Visitas

El libro de visitas deberá estar en obra a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

El primer libro lo habilitará el Jefe de la Inspección de la provincia en que se encuentre la obra. Para habilitar el segundo o los siguientes, será necesario presentar el anterior. En caso de pérdida o destrucción, el representante legal de la empresa deberá justificar por escrito los motivos y las pruebas. Una vez agotado un libro, se conservará durante 5 años, contados desde la última diligencia.

En cada visita o comprobación, el Inspector extenderá una diligencia en la que aparecerá la identificación del funcionario, las características e incidencias de los examinados, los datos y plazos para la subsanación de deficiencias. Además de la diligencia, el Inspector deberá informar a los Delegados de Prevención.



Libro de Subcontratación

En toda obra incluida en el ámbito de aplicación de la Ley 32/2006, cada contratista deberá disponer de un Libro de Subcontratación. En dicho libro, que deberá permanecer en todo momento en la obra, se deberán reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos, su nivel de subcontratación y empresa comitente, el objeto de su contrato, la identificación de la persona que ejerce las facultades de organización y dirección de cada subcontratista y, en su caso, de los representantes legales de los trabajadores de la misma, las respectivas fechas de entrega de la parte del plan de seguridad y salud que afecte a cada empresa subcontratista y trabajador autónomo, así como las instrucciones elaboradas por el coordinador de seguridad y salud para marcar la dinámica y desarrollo del procedimiento de coordinación establecido, y las anotaciones efectuadas por la dirección facultativa sobre su aprobación de cada subcontratación excepcional.

Así mismo, en el libro de subcontratación se anotará la persona responsable de la coordinación de seguridad y salud en la fase de ejecución de la obra, así como cualquier cambio de coordinador de seguridad y salud que se produjera durante la ejecución de la obra.

Al Libro de Subcontratación tendrán acceso el promotor, la dirección facultativa, el coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

El contenido de dicho libro se mantendrá acorde lo especificado en la propia Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción como en el Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

5.8.8.2. CONDICIONES TÉCNICAS

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

Cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en el RD 1627/97.



Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:

- La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa. [?]
- Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente de este E.S.S. y el R.D. 1627/1997. [?]
- Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud. [?] Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales. [?]
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra. [?]
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004. [?]
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa. [?]
- Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas corresponda con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud. [?]
- Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas.

5.8.8.2.1. MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Los medios de protección colectiva no serán un riesgo en sí mismos, se colocarán antes de comenzar el trabajo en el que se requieran, y según lo indicado en el plan de seguridad y salud. Si hubiera que hacer algún cambio respecto a lo indicado en el plan, previamente deberá aprobarlo el Coordinador de seguridad y salud.

Los medios de protección serán desechados y repuestos al final del periodo de su vida útil, cuando estén deteriorados, hayan sufrido un trato límite o su holgura o tolerancias sean mayores que las admitidas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica, en general de forma semanal, por el Delegado de Prevención.

Vallados



Pueden ser de protección, cerramiento o de señalización.

El vallado de protección será de tubos metálicos, fijado al suelo mediante sistemas resistentes que eviten su desplazamiento. Tendrá una altura mínima de 90 cm. Si este tipo de valla es utilizado para evitar caídas a distinto nivel, se colocará sin dejar espacio sin cerrar.

El vallado de señalización será de colores vivos. Se coloca apoyada. Tendrá una altura de 1,10 m, y una longitud de 2,4 m, 2,5 m, o de 3,5 m, según sea de pies metálicos, articulada o plegable.

Los vallados de cerramiento serán de 2 m. de altura y cerrarán por completo el recinto a proteger previendo puertas peatonales o de vehículos en los lugares de paso. Serán metálicos o de madera de manera que no permitan su fácil rotura o deterioro siendo totalmente cuajados cuando por su cercanía a los tajos puedan preverse proyección de partículas o materiales.

Mallazos y Tableros

Los mallazos y tableros instalados para evitar la caída de personas o materiales por huecos del edificio tendrán resistencia suficiente y se colocarán correctamente anclados de manera que no puedan moverse de manera accidental.

Los mallazos serán electrosoldados de alta resistencia, tendrán una resistencia mayor de 150 kg/m² y cumplirán la UNE correspondiente.

Los tableros serán completamente cuajados de un grosor mínimo de 5 cm. y se encontrarán en adecuadas condiciones de conservación. Todos los tableros han de quedar clavados al forjado.

Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

Barandillas

Cubrirán todo el perímetro del hueco a proteger de forma que no queden huecos. Tendrán una resistencia mínima de 150 kg/m., una altura mínima de 90 cm., llevarán listón intermedio o en su defecto barrotes verticales a distancias de 15 cm., y rodapié de 15 cm. de altura que impida también la caída de materiales. No presentarán cantos ni puntas vivas y estará unida firmemente al paramento y/o al suelo de manera que quede garantizada su estabilidad en las condiciones antes indicadas.

Los elementos de madera estarán escuadrados y no tendrán clavos ni nudos, y los metálicos no tendrán golpes, deformaciones ni piezas oxidadas.

La distancia máxima entre pies será de 2,5 m en aberturas corridas y de 2 m en huecos.



En las plataformas de trabajo, la barandilla del lado del muro tendrá una altura de 70 cm.

Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

Pasarelas

Constituidas por tableros antideslizantes de resistencia suficiente que podrán ser de madera de grosor mínimo de 5 cm. o metálicas de acero galvanizado o aluminio. Tendrán una anchura mínima de 60 cm. y quedarán perfectamente ancladas al soporte de manera que no puedan producirse movimiento involuntario de la pasalera o de alguno de sus elementos.

Cuando dichas pasarelas se encuentren a más de 1 m. estarán protegidas lateralmente mediante barandillas, con listón intermedio y rodapié con las mismas características indicadas en el apartado barandillas de este mismo pliego.

Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

Plataformas de trabajo

Tendrán una anchura mínima de 60 cm, que se conseguirá mediante 3 tableros de espesor mínimo 5 cm y de 20 cm de anchura o con 2 planchas metálicas de acero galvanizado o aluminio de 30 cm. No quedarán huecos ni discontinuidades entre ellos y serán antideslizantes y dispondrán de drenaje. La longitud máxima de la plataforma será de 8 m. y la distancia máxima entre pescantes de 3 m. La distancia máxima entre la plataforma y el paramento vertical será de 45 cm. Los andamios de borriquetas tendrán vuelos de entre 10 y 20 cm.

Las plataformas voladas se colocarán a tresbolillo de forma que no haya más de una plataforma en la vertical.

Resistirán las cargas que tengan que soportar, se sujetarán a la estructura y los tableros o planchas no podrán moverse, deslizarse, bascular, etc. La plataforma se protegerá con barandillas en todo su perímetro.

Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

Protección eléctrica

Las líneas de distribución llevarán un interruptor diferencial en su cabecera, cuyas partes exteriores serán de material aislante o se aislarán de forma adecuada. Para la entrada de conductores deberán estar aisladas de forma adecuada.



Los transformadores portátiles se aislarán de forma conveniente, para proteger de las partes metálicas accesibles. Si se colocan en el mismo lado los bornes del primario y del secundario, se colocará entre ellos un aislamiento, y estarán separados 25 mm o 50 mm, según sean los transformadores portátiles o fijos.

Todas las tomas de tierra tendrán un recubrimiento amarillo y verde. Todas las máquinas y herramientas que no tengan doble aislamiento, estarán conectadas a tierra, y el circuito al que van conectadas tendrá un interruptor diferencial de 0,03 amperios de sensibilidad. El terreno en el que se encuentra la pica se humedecerá de forma regular.

Los cuadros eléctricos tendrán doble aislamiento, se usarán prensaestopas para la entrada de conductores, sólo podrán abrirlos especialista con herramientas especiales, las tapas serán estancas y no podrán hacerse perforaciones que disminuyan el aislamiento. Se comprobará diariamente el mecanismo de disparo diferencial.

Las líneas eléctricas aéreas estarán distanciadas de los lugares de trabajo 5 m. como mínimo.

Todos los cables eléctricos estarán aislados. Si se colocan alargadores, las conexiones se harán de forma adecuada, no aceptándose los empalmes provisionales.

Los cables y mangueras se tenderán a alturas mínimas de 2 m. o de 5 m., según pasen por zonas peatonales o de vehículos. Si se llevan por el suelo, se enterrarán convenientemente.

Extintores

Serán de polvo polivalente en general y de CO₂ en el caso de se instalen junto a cuadros eléctricos. Se colocarán en lugares de fácil acceso, cerca de las salidas de los locales, sobre paramentos verticales, a una altura máxima del suelo de 1,70 m. Deberán estar protegidos de forma que no se vean afectados por acciones físicas, químicas o atmosféricas. Se señalarán según el RD 485/97, UNE 23033-1 y se adaptarán a lo dispuesto en el Real Decreto 1942/1993, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

5.8.8.2.2. MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Los Equipos de Protección Individual (EPI) llevarán el marcado CE.

Protegerán del riesgo correspondiente y no serán un riesgo en sí mismos ni causarán molestias innecesarias. Serán ergonómicos, no podrá desajustarse de forma involuntaria, permitirán una ventilación suficiente o llevarán absorbentes de sudor, si pudiera ser enganchado se romperá pasado cierto límite para eliminar peligros, su manejo será fácil y rápido y si fuera necesario llevarán dispositivos de resplandor. Llevarán inscrito el marcado y si no puede ser visible completamente durante toda su vida útil, aparecerá en el embalaje y el folleto informativo.



El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil, controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y al menos en la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y serán reemplazados al término de su vida útil, o cuando estén deteriorados o hayan sufrido un trato límite.

Se utilizarán para usos previstos y de forma personal según a lo indicado por el fabricante al igual que el mantenimiento que lo supervisará el Delegado de Prevención.

Se cumplirá la siguiente normativa:

RD 1407/1992 de 20 de noviembre modificado por la ley 31/1995 de 8 de noviembre, y O.M. de 16 de mayo de 1994, modificado y ampliado por RD 159/1995 y orden 20/02/97.

RD 773/1997 de 30 de mayo en aplicación de la ley 31/1995 de 8 de noviembre.

Protección de vías respiratorias

Los EPI de vías respiratorias pueden ser filtros de partículas, de gases o mixtos, y equipos autónomos o semiautónomos de aire fresco, de aire comprimido, de circuito abierto o de circuito cerrado. Dispondrán de marcado CE.

Limitarán lo mínimo posible el campo visual y la visión del usuario y no se empañarán.

La unión a la cara del usuario será hermética aunque esté húmeda o mueva la cabeza. El montaje de los elementos reemplazables será fácil, y estará diseñado de forma que no se puedan colocar de manera incorrecta.

Estarán constituidos de materiales no inflamables, adecuados para el ambiente en el que vayan a ser utilizados. Serán resistentes a esfuerzos mecánicos, a la respiración, a la temperatura, y eficaces contra la filtración y la obstrucción.

En los filtros mixtos, el filtro contra partículas quedará en el lado de entrada del filtro de gas.

En los equipos autónomos o semiautónomos, la manguera será resistente al aplastamiento y al estrangulamiento. El flujo del aire no podrá ser apagado de forma involuntaria. El nivel máximo de ruido permitido dentro del capuz será de 80dB (A). la manguera de aire fresco no se podrá conectar al tubo de respiración o al adaptador facial.

Cumplirán sus normativas correspondientes: EN 136; 136-10; 137; 138; 139; 140; 141; 142; 143; 145-1; 145-2; 146; 147148-1; 148-2; 148-3;149; 166; 269; 270; 271; 371; 372; 397; 405.

Gatos y Pantallas de Protección contra Partículas



Estos EPI pueden ser gafas de montura universal o integral, y pantallas faciales.

Dispondrán de marcado CE. En la montura llevarán marcada la identificación del fabricante, el número 166 correspondiente a la EN, el símbolo de resistencia a impactos de partículas a gran velocidad, y el campo de uso. En el ocular llevarán marcada la clase de protección, la identificación del fabricante, la clase óptica, y los símbolos de resistencia mecánica, el de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes, el de resistencia al deterioro superficial por partículas finas y el de resistencia al empañamiento. Cumplirán la norma EN 166.

Pantalla Soldadura

Dispondrán de marcado CE. En la montura llevarán marcada la identificación del fabricante, el número 166 correspondiente a la EN, el símbolo de resistencia a impactos de partículas a gran velocidad, y el campo de uso. En el ocular llevarán marcada la clase de protección, el número de escala, la identificación del fabricante, la clase óptica, y los símbolos resistencia mecánica, el de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes, el de resistencia al deterioro superficial por partículas finas y el de resistencia al empañamiento.

Cumplirán las normas EN 166, 169 y 175.

Protecciones Auditivas

Pueden ser tapones, orejeras, casco antirruído, orejeras acopladas a cascos de protección para la industria y tipos especiales. Dispondrán de marcado CE.

Los tapones se introducen en el canal externo del oído, pueden ser premoldeados, moldeables por el usuario y personalizados, desechables o reutilizables. Podrán retirarse fácilmente, y no producirán irritaciones ni alergias, en el estuche aparecerá marcada la identificación del fabricante, el número de la norma EN 352-2:1993, el modelo, instrucciones de colocación y uso y si es desechable o reutilizable.

Las orejeras cubren el pabellón auditivo y están unidas por un arnés. Estarán constituidas por materiales que no manchen, flexibles, suaves y que no produzcan irritaciones ni alergias, sus elementos serán redondeados, el acabado superficial será liso y no tendrán aristas vivas. El recambio de elementos se hará sin necesidad de herramientas. Serán regulables, resistentes al deterioro en caso de caída, resistentes a fugas y no inflamables. Llevarán marcada la identificación del fabricante, el modelo, las indicaciones de orientación y el número correspondiente a la norma EN 352-1:1993.

Los protectores reutilizables se limpiarán periódicamente y se mantendrán en buen estado. Cumplirán las normas EN 352-1,2 y 3; 458 y 397.

Casco de Seguridad

Está formado por un armazón y un arnés. deberá absorber los impactos, será resistente a la perforación y a la llama y los puntos de anclaje del barboquejo caso de llevarlo serán resistentes a tracción. Dispondrán de marcado CE.



En caso de que se le haga un taladro, el casco se considerará como un modelo diferente. Deberá tener las dimensiones mínimas exigidas: distancia vertical externa 80 mm; distancia vertical interna 50 mm; espacio libre vertical interior 25 mm; espacio libre horizontal; altura de utilización 80 mm, 85 mm y 90 mm según sea para cascos colocados en la cabeza D, G y K; anchura de barboquejo 10 mm; si tiene ventilación de entre 150 y 450 mm².

Llevará marcado el número de la norma EN 397, la identificación del fabricante, el año y trimestre de fabricación, el modelo y la talla. Cumplirán la norma EN 397:1995.

Ropa de Trabajo

Ropa de protección, contra agresiones mecánicas y químicas, contra proyecciones de metal en fusión y radiaciones infrarrojas, contra fuentes de calor intenso o estrés térmico, contra bajas temperaturas, contaminación radiactiva, antipolvo, antigás, y ropa de señalización.

La ropa será ergonómica, resistente al calor, a la limpieza y los lavados, sin cambios dimensionales mayores de +-3 % y del 5 % en caso del cuero, será aislante térmico, con propagación limitada de la llama, se clasificará en función de la permeabilidad al aire y la resistencia al vapor de agua, tendrá diferentes tallas según la EN 340, será estable ante el calor, resistente a flexión, a la tracción, a la abrasión, a la perforación, al desgarramiento, al estallido del material de punto, a la proyección de metal fundido, a la permeabilidad de líquidos, a la penetración por pulverizaciones, las costuras serán resistentes. En zonas donde se requiera las prendas serán de color de alta visibilidad.

Llevará marcada la identificación del fabricante, el tipo de producto, la talla, el número de la norma correspondiente, pictogramas, etiquetas de cuidado, instrucciones de limpieza según ISO 3758, forma de colocación, advertencias de mal uso, mes y fecha de fabricación, variaciones dimensionales y número máximo de ciclos de limpieza. El marcado será visible e indeleble y resistente a los lavados.

Cumplirán las normas EN 465, 466, 467, 468, 471, 530, 532, 702, 470, 379 y 531.

Protección de Pies y Piernas

Calzado de seguridad, de protección y de trabajo, calzado y cubrecalzado de protección contra el calor y el frío, calzado de protección frente a la electricidad y las motosierras, protectores amovibles del empeine, polainas, suelas amovibles y rodilleras.

Dispondrán de marcado CE. Cada ejemplar llevará marcado o en etiqueta, de forma permanente la talla, la identificación del fabricante, el tipo de fabricante, la fecha de fabricación, la nacionalidad del fabricante, el número de la norma EN correspondiente, la protección ofrecida y la categoría.

Además de los requisitos mínimos indicados en la normativa correspondiente, el calzado de seguridad, protección y de trabajo de uso profesional, podrá llevar protección contra la perforación, penetración y absorción de agua, aislamiento frente al calor y al frío, suela



con resaltes, podrá ser conductor, antiestático, absorbente de energía en el tacón, resistente al calor por contacto y a hidrocarburos.

En el calzado con protección contra la perforación, la plantilla irá incorporada al piso del calzado de forma que para quitarla habrá que destruir el piso del calzado. La plantilla tendrá unas dimensiones tales que la distancia máxima entre la horma y la plantilla será de 6,5 mm o de 17 mm en el tacón. Tendrá como máximo 3 orificios, de diámetro máximo 3 mm y no estarán en la zona de color amarillo.

El calzado conductor y antiestático no es aislante de la energía eléctrica, sino que permite al usuario librarse de las cargas estáticas que pueda acumular.

En el calzado con aislamiento frente al frío y al calor, el aislante estará incorporado al calzado de forma que no pueda quitarse sin destruir el piso del calzado.

Cumplirán las normas EN 34, 345, 346 y 347.

Protección de Manos y Brazos

Guantes contra agresiones mínimas, mecánicas, químicas, de origen eléctrico y térmico, contra el frío, microorganismos, radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva, manoplas, manguitos y mangas. Dispondrán de marcado CE.

Los materiales utilizados y las costuras serán resistentes. Los materiales no afectarán a la salud del usuario y el fabricante deberá indicar el contenido en sustancias que puedan provocar alergias. El pH será próximo a la neutralidad y el contenido en cromo será menor de 2 mg/kg. Habrá de diferentes tallas definidas según las manos que deben llevarlo. Permitirán la máxima dexteridad, la transmisión del vapor de agua, que si no fuera posible, se reducirá al mínimo el efecto de la transpiración.

Los guantes de alta visibilidad, estarán formados por los materiales definidos en la norma EN 471. La superficie de material reflectante será mayor del 50 % de la superficie del guante.

Los guantes llevarán marcada la identificación del fabricante, la designación del guante, la talla, la fecha de caducidad (si es necesario), y será visible, legible y duradero. En el envase irá marcado, además de lo indicado en el guante, las instrucciones de uso, la protección que ofrecen y pictogramas.

Las protecciones contra riesgos mecánicos serán resistentes a la abrasión, al corte por cuchilla, al desgarro y a la perforación. También podrán tener resistencia al corte por impacto y volúmica.

Las protecciones contra productos químicos serán resistentes a la penetración y a la permeabilidad y se darán datos de su resistencia mecánica. Las protecciones contra microorganismos tendrán resistencia a la penetración y se darán los datos sobre la resistencia mecánica.



Los protectores contra riesgos térmicos serán resistentes a la abrasión y al rasgado. Tendrán prestaciones frente a la llama, al calor de contacto, convectivo y radiante, a pequeñas salpicaduras de metal fundido y a grandes masa de metal fundido.

A las protecciones contra radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva se les exigirá eficacia de atenuación y uniformidad de distribución del material protector, integridad, impermeabilidad al vapor de agua y al agua (generalmente), resistencia al agrietamiento por ozono y si es necesario resistencia mecánica, química y especial.

Los guantes contra el frío serán resistentes a la abrasión, al rasgado, ala flexión, al frío, al frío convectivo y de contacto y se determinará su permeabilidad al agua. Cumplirán las normas EN 374, 388, 407, 420 y 421.

Sistemas Anticaídas

Los sistemas anticaídas están constituidos por cinturones de sujeción o por un arnés unido a un dispositivo anticaídas deslizante (con línea de anclaje rígida o flexible) o retráctil, unido a su vez a un elemento de amarre (de longitud fija o variable) mediante un conector (mosquetón o gancho). Llevarán marcada, de forma clara, legible, visible y permanente y sin perjuicio del elemento, la identificación del fabricante, la fecha de fabricación, el número de lote o el número de serie.

Serán ergonómicos, no producirán más molestia de la necesaria y no dañarán la salud del usuario.

Las bandas y cuerdas estarán fabricados con fibras sintéticas y los hilos de la costura serán compatibles con las bandas y de color contrastado.

Los cinturones llevarán como mínimo dos elementos de enganche o un elemento de amarre y uno de enganche. La anchura mínima de la banda de la cintura será de 43 mm. Los cinturones de apoyo dorsal tendrán los bordes redondeados y una rigidez tal que las fuerzas se repartan por todo lo ancho del cinturón. No se podrá desmontar manualmente y la hebilla no se abrirá de forma involuntaria. La longitud mínima del apoyo dorsal será 50 mm mayor que la distancia medida sobre la espalda, entre los elementos de enganche o entre la fijación del elemento de amarre y el enganche. Su anchura mínima será de 100 mm. Los elementos de amarre de sujeción no podrán desengancharse de forma involuntaria. Tendrán un sistema de ajuste de longitud. La longitud máxima en condiciones normales será de 2 m.

Los sistemas anticaídas serán de fácil colocación, lo más ligeros posible, se mantendrán en la posición de colocación y no se desajustarán de forma involuntaria. No se utilizarán como sistema anticaídas un arnés y un elemento de amarre, sin absorbedor de energía. En los dispositivos anticaídas deslizantes, la línea de anclaje tendrá un tope final. Si tiene un dispositivo de apertura, sólo podrá abrirse mediante dos acciones manuales consecutivas y voluntarias. Los arneses se adaptarán al portador. Las bandas no se aflojarán de forma involuntaria y tendrán una anchura mínima de 40 mm o 20 mm, según sean principales o secundarias. El elemento de enganche quedará delante del esternón,



por encima del centro de gravedad. Las hebillas de seguridad sólo permitirán el enganche de forma correcta. La longitud máxima de los elementos de amarre, incluyendo el absorbedor de energía y terminales manufacturadas, será de 2 m. La cuerda cableada estará formada por al menos 3 cabos. Las cadenas cumplirán la ISO 1835.

Los conectores de los sistemas de sujeción y anticaídas tendrán cierre y bloqueo automático o manual, y se abrirán como mínimo con 2 operaciones consecutivas y voluntarias. Los sistemas tendrán la resistencia estática y dinámica indicada en la normativa y las piezas metálicas estarán protegidas contra la corrosión.

Cumplirán las normas EN 345, 353,354,355, 358, 360, 361, 362, 363, 364, 365 y 795.

5.8.8.2.3. MÁQUINAS, ÚTILES, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES

Las partes móviles de la maquinaria (órganos de transmisión, correas, poleas...) estarán protegidas mediante carcasas.

Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica.

Dispondrán de «marcado CE», declaración «CE» de conformidad y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.

La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

Ascensores y Montacargas

Ascensores y montacargas dispondrán de señal de carga máxima admisible, limitadores de velocidad, finales de carrera, dispositivo paracaídas y salvavidas.

Las partes móviles estarán protegidas con carcasas y no podrá accionarse el dispositivo si faltara alguna de las medidas de protección.

Los montacargas permanecerán protegidos perimetralmente mediante barandilla de 90 cm. de altura, pasamanos, listón intermedio y rodapié, exceptuando el lado de acceso.

El cuadro de maniobra del montacargas dispondrá de un relex térmico para proteger el motor y otro diferencial de 20 mA., fusibles de protección, un selector de parada y un botón de parada de emergencia.

Sierra Circular de Mesa



Constituida por una mesa con una ranura, disco de sierra, motor y eje porta-herramientas.

La sierra estará dotada de un dispositivo que evite su puesta en funcionamiento después de que se haya producido un corte en el suministro de energía, y de un cuchillo divisor situada detrás del disco, que impide que las partes aserradas se cierren sobre ella y produzcan el rechazo de las piezas.

Para operaciones por vía húmeda, la sierra dispondrá de un sistema de humidificación.

Se utilizarán las dimensiones de disco indicadas por el fabricante; El dentado y el material del disco variará dependiendo del material a cortar.

Estará provisto de protecciones rígidas que han de estar en su posición de protección para el funcionamiento de la sierra, excepto la parte necesaria para el aserrado.

En los casos en los que en la utilización de esta herramienta se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

Hormigonera

Formada por una cuba que gira alrededor de un eje graduable accionada por un motor mediante correas y piñón.

Dispondrá de freno de basculamiento del bombo. Los mandos de puesta en funcionamiento y parada, estarán ubicados alejados de las partes móviles y protegidos del polvo y la humedad.

Se limpiará después de cada uso, previa desconexión de la energía eléctrica.

Soldadura Eléctrica

La alimentación se realizará mediante el cuadro de distribución, protegido de sobrecorrientes (comprendida entre 50 y 300 A), y el cable será lo más corto posible.

Precisa de una "Tensión de vacío" (40-100 V) y una "Tensión del arco o de soldadura" (inferior a 40 V).

Los cables estarán conectados con el grupo mediante bornes protegidos de cubrebornes y aislados para tensiones nominales superiores a 1000 V. El empalme entre cables se realizará a través de forrillos termorretráctiles, evitando hacerlo con cinta aislante. El tipo de electrodo variará dependiendo del material a soldar.

Oxicorte

El color de las botellas dependerá del tipo de gas que contenga. La de oxígeno será negra con la ojiva blanca, la de acetileno será roja con la ojiva marrón y la de propano será totalmente naranja.



Las botellas dispondrán de llaves de apertura y cierre protegidas mediante una caperuza protectora.

Los manorreductores estarán dotados de manómetros de alta y baja presión.

La manguera de oxígeno será de color negro o azul, mientras que la de acetileno o propano será de color rojo. No se utilizarán mangueras del mismo color para gases distintos. Dotadas de válvulas antirretroceso de la llama.

Los mecheros están dotados de válvula antirretroceso de la llama.

Herramientas Manuales Ligeras

Las herramientas estarán formadas por materiales resistentes, sin defectos ni deterioros y adecuadas para los trabajos que van a realizar.

Los mangos permanecerán limpios de residuos (aceites o grasas), sin bordes agudos y aislantes, en su caso.

Las herramientas de accionamiento eléctrico, estarán protegidas con doble aislamiento y se conectarán a los enchufes a través de clavijas.

Las lámparas portátiles llevarán doble aislamiento y los portalámparas, pantallas y rejillas estarán formados por material aislante. Los elementos como asas y palancas, no se aflojarán de forma involuntaria, y las tapas no girarán. Las lámparas portátiles que estén protegidas contra la caída de agua llevarán un recubrimiento cuyo único orificio posible será el de desagüe.

En los casos en los que en la utilización de esta herramienta se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

Andamios

El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad, realizado por una persona con una formación universitaria que lo habilite, a menos que esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.

Será obligatoria la elaboración de un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, por una persona con una formación universitaria que lo habilite, en los siguientes tipos de andamios:

- a) Plataformas suspendidas y plataformas elevadoras sobre mástil.
- b) Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados cuya altura desde el nivel de apoyo hasta la coronación del andamio, exceda de seis metros o tengan elementos horizontales que salven vuelos entre apoyos de más de ocho metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.



- c) Andamios instalados en el exterior, cuya distancia entre el apoyo y el suelo exceda de 24 metros de altura.
- d) Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de seis metros de altura.

No será obligatoria la elaboración de un plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", el plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje.

Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, o por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica, que les permita enfrentarse a riesgos como:

- a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación.
- b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas.
- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Otros riesgos.

Los trabajadores y la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje.

Cuando, no sea necesario un plan de montaje, las operaciones podrán ser dirigidas por persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente.

Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

- a) Antes de su puesta en servicio.
- b) A continuación, periódicamente.
- c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

Cuando, no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, las operaciones podrán ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.

Técnicas de acceso mediante cuerdas

Se impartirá a los trabajadores una formación adecuada y específica de:

1. Las técnicas para la progresión mediante cuerdas y sobre estructuras.
2. Los sistemas de sujeción.
3. Los sistemas anticaídas.



4. Normas sobre cuidado, mantenimiento y verificación del equipo de trabajo y de seguridad.
5. Las técnicas de salvamento de personas accidentadas en suspensión.
6. Medidas de seguridad ante condiciones meteorológicas que puedan afectar a la seguridad.
7. Las técnicas seguras de manipulación de cargas en altura.

5.8.8.2.4. SEÑALIZACIÓN

El empresario deberá tomar las medidas necesarias de señalización, según lo indicado en proyecto y lo dispuesto en el RD 485/1997 "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo".

Las señales podrán ser de color, en forma de panel, luminosas, acústicas, gestuales y de comunicación verbal. Tendrán unas características que permitan una buena visibilidad y comprensión, sin que puedan dar lugar a interpretaciones erróneas. Se colocarán en lugares apropiados, iluminados, accesibles y visibles fácilmente. Permanecerán mientras exista el peligro del que advierten retirándolas inmediatamente una vez cesado el peligro. No se colocarán muchas señales muy próximas unas de otras.

Las de panel, deberán ser de material resistente a golpes y a la climatología.

Las señales luminosas tendrán una luz de intensidad suficiente, pero sin llegar a deslumbrar. Si es para peligros graves llevarán una lámpara de repuesto y se les harán revisiones especiales.

Las señales acústicas tendrán un nivel sonoro mayor que el ambiental, y no se utilizarán si éste último es muy fuerte. Si la señal es de evacuación, el sonido será continuo.

Las señales de riesgo, prohibición y obligación serán de panel. Los riesgos de caída, choques o golpes se indicarán mediante señal de panel, color de seguridad (franjas amarillas y negras inclinadas 45º) o ambas. La delimitación de zonas y vías de circulación se hará mediante color de seguridad, que contrastará con el del suelo. Las tuberías, recipientes y lugares de almacenamiento de sustancias peligrosas llevarán la señal específica del producto que contengan, que será inalterable. Los equipos de protección de incendios serán rojos y se señalará su lugar de colocación. Los medios y equipos de salvamento y socorro se indicarán con señales de panel, las situaciones de emergencia con señales luminosas, acústicas, verbales o combinación de ellas, y las maniobras peligrosas con señales verbales, gestuales o ambas.

5.8.8.2.5. INSTALACIONES PROVISIONALES DE SALUD Y CONFORT



La temperatura, iluminación y ventilación en los locales será la adecuada para su uso. Los paramentos horizontales y verticales serán continuos, lisos e impermeables, de fácil limpieza, estarán enlucidos con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos. Todos los elementos tendrán el uso para el que fueron destinados y su funcionamiento será correcto.

El empresario se encargará de que las instalaciones estén en perfectas condiciones sanitarias, de la limpieza diaria y de que estén provistas de agua, jabón, toallas, recipientes de desechos, etc.

El empresario facilitará agua potable a los trabajadores por medio de grifos de agua corriente o en recipientes limpios. El agua para beber no podrá acumularse en recipientes abiertos o con cubiertas provisionales. El agua no podrá contaminarse por contacto o por porosidad. Se dispondrá de agua corriente caliente y fría para higiene y aseo. Los depósitos estarán cerrados herméticamente y tendrán llave de suministro. El número de aparatos y la dimensión de los locales será proporcional al número de trabajadores.

Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo, tendrán asientos y taquillas independientes para guardar la ropa bajo llave. Si fuera necesario los trabajadores tendrán una taquilla para la ropa de trabajo y otra para la de calle y efectos personales. Si es necesario habrá instalaciones para dejar la ropa a secar.

Se dispondrá un mínimo de 2 m² por cada trabajador y 2,30 m de altura.

Si no hubiera vestuarios se dispondrá de lugares para dejar la ropa y objetos personales bajo llave.

Aseos y Duchas

Estarán acoplados a los vestuarios y dispondrán de agua fría y caliente. Una cuarta parte de los grifos estarán situados en cabinas individuales con puerta con cierre interior. Cada cabina tendrá un mínimo de 2 m² y 2,30 m de altura.

Se dispondrá un número mínimo de un aseo por cada 10 trabajadores y en misma proporción se instalarán las duchas.

Retretes

Estarán colocados en cabinas de dimensiones mínimas 1,20 x 1m. y 2,30 m de altura. Se instalarán uno por cada 25 trabajadores. Estarán cerca de los lugares de trabajo, y si comunican con ellos estarán cerradas y tendrán ventilación al exterior. Si comunican con aseos o pasillos con ventilación exterior, las cabinas podrán no tener techo. No podrán comunicar con comedores, cocinas, dormitorios ni vestuarios.

Las cabinas tendrán percha y puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior.



Tendrán descarga automática de agua corriente. Si no pudiera conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

5.8.8.3. CONDICIONES ECONÓMICAS

5.8.8.3.1. MEDICIONES Y VALORACIONES

El Contratista de acuerdo con la Dirección Facultativa deberá medir las unidades de obra ejecutadas y aplicar los precios establecidos en el contrato entre las partes, levantando actas correspondientes a las mediciones parciales y finales de la obra, realizadas y firmadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución, la Dirección Facultativa y el Contratista.

En el presupuesto, solo se redactarán las partidas que intervienen como medidas de seguridad y salud, sin tener en cuenta los medios auxiliares necesarios para la ejecución de las mismas.

Todos los trabajos y unidades de obra relacionados con la Seguridad que vayan a retirarse una vez que se haya terminado, el Contratista pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa con antelación suficiente para poder medir y tomar datos necesarios, de otro modo, se aplicarán los criterios de medición que establezca la Dirección Facultativa.

Las valoraciones de las unidades de partidas de Seguridad, incluidos materiales accesorios y trabajos necesarios, se calculan multiplicando el número de unidades por el precio unitario (incluidos gastos de transporte, indemnizaciones o pagos, impuestos fiscales y toda tipo de cargas sociales).

El Contratista entregará una relación valorada de las partidas de seguridad ejecutadas en los plazos previstos, a origen, a el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y a la Dirección Facultativa, en cada una de las fechas establecidas en el contrato realizado entre Promotor y Contratista.

La medición y valoración realizadas por el Contratista deberán ser aprobadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa, o por el contrario ésta deberá efectuar las observaciones convenientes de acuerdo con las mediciones y anotaciones tomadas en obra.

El Contratista podrá oponerse a la resolución adoptada por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa ante el Promotor, previa comunicación a dichas partes. La certificación será inapelable en caso de que transcurridos 10 días, u otro plazo pactado entre las partes, desde su envío, el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa no recibe ninguna notificación, que significará la conformidad del Contratista con la resolución.

El abono de las certificaciones se realizará sujeto a lo establecido en el contrato de obra.



5.8.8.3.2. CERTIFICACIÓN Y ABONO

El Promotor abonará las partidas ejecutadas del Plan de Seguridad y Salud de la obra, junto con las demás unidades de obra realizadas, al Contratista, previa certificación del Coordinador de Seguridad y Salud y/o de la Dirección Facultativa.

Se abonarán los precios de ejecución material establecidos en el presupuesto del Plan de Seguridad y Salud para cada unidad de seguridad, tanto en las certificaciones como en la liquidación final.

El plazo será mensual o en su caso, el indicado en el contrato de obra.

Unidades de Obra no Previstas

Cuando el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa exigiera la ejecución de trabajos no estipulados en la Contrata o en el Plan aprobado, el Contratista quedará obligado. El Contratista está obligado a presentar propuesta económica para la realización dichas modificaciones y a ejecutarlo en caso de haber acuerdo.

La valoración de materiales o medios para ejecutar determinadas unidades de seguridad no establecidas en el Plan de Seguridad y Salud se calculará mediante la asignación de precios de materiales o medios similares. En su defecto, la cuantía será calculada por el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa y el Contratista.

Se levantarán actas firmadas de los precios contradictorios por triplicado firmadas por el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa, el Contratista y el Propietario.

Unidades por Administración

Para el abono de unidades realizadas por administración, el contratista presentará a la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud y de la Dirección Facultativa la liquidación de los trabajos en base a la siguiente documentación: facturas originales de los materiales adquiridos y documento que justifique su empleo en obra, partes diarios de trabajo, nóminas de los jornales abonados indicando número de horas trabajadas por cada operario en cada oficio y de acuerdo con la legislación vigente, facturas originales de transporte de materiales a obra y cualquier otra cargas correspondiente a la partida.

El Contratista estará obligado a redactar un parte diario de jornales y materiales que se someterán a control y aceptación del Coordinador de Seguridad y Salud y de la Dirección Facultativa, en partidas de la misma contratadas por administración.



5.8.8.4. CONDICIONES LEGALES

Tanto la Contrata como la Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

Real Decreto 2291 / 1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.

Real Decreto 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.

Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales

Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.

Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.



Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.

Real Decreto 842 / 2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.

Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.

Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.

Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo.

Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.

Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

Resolución de 1 de agosto de 2007 de la Dirección General de Trabajo que inscribe y publica el Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.

Real Decreto 1644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.



5.8.9. MEDICIONES Y PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presupuesto de seguridad y salud constituye el capítulo 11 del presupuesto general de obra los precios auxiliares y descompuestos pueden encontrarse el mismo.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	-------------	----------	--------	---------

01.10 ud TOM DE TIERRA R80 Oh; R=150 Oh-m

Toma de tierra para una resistencia de tierra $R \leq 80$ Ohmios y una resistividad $R=150$ Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x383x30 cm. tapa de hormigon armado, tubo de PVC de 75mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 200 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm², con abrazadera a la pica, instalado.

1,00

1,00	115,25	115,25
------	--------	--------

01.11 ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC

Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/233B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97

2,00

2,00	56,87	113,74
------	-------	--------

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

C.V.E.: 35459CEE50



01.12 ud CASCO DE SEGURIDAD

Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

17,00

17,00	2,63	44.71
-------	------	-------

Expediente LE19068916

Documento 1

Fecha de visado: 15/07/2019

01.13 ud GAFAS CONTRA IMPACTOS

Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

17,00

17,00	3,50	59,50
-------	------	-------



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

01.14 ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO

Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

17,00

17,00	7,91	134,47
-------	------	--------

01.15 ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS

Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

17,00

17,00 3,93 66,81

01.16 ud JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILIC.

Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

17,00

17,00 0,55 9,35

01.17 ud FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR

Faja protección lumbar, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

17,00

17,00 6,35 107,95

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

C.V.E.: 35459CEE50



01.18 ud CAMISETA BLANCA

Camiseta blanca de algodón 100%, (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

17,00

17,00 8,50 144,50

Expediente: LE19066916
Documento: 1
Fecha de visado: 15/07/2019



01.19 ud MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN

Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

17,00

17,00 20,00 340,00

01.20 ud TRAJE IMPERMEABLE

Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

17,00

17,00 10,50 178,50

01.21 ud PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS

Par guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

17,00



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

		17,00	3,45	58,65	
01.22	ud PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE				
	Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
		17,00			
		17,00	1,85	31,45	
01.23	ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD				
	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
		17,00			
		17,00	10,12	172,04	https://web.coal.es/abiertocve.aspx C.V.E.: 35459CEE50
01.24	ud ARNÉS AMARRE DORSAL/TORSAL C/DOBLE REG.				
	Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal doble regulación, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
		10,00			
		10,00	7,20	72,00	
01.25	ud CUERDA 12 mm. 2 m. MOSQ+GANCHO				
	Eslinga anticaída con absorbedor de energía compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 2 m. de longitud con un mosquetón de 17 mm. de apertura y un gancho de 60 mm. de apertura, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 355. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
		10,00			
		10,00	20,66	206,60	Expediente: LE19068916 Documento: 1 Fecha de visado: 15/07/2019
01.26	ud ENR. 20 m. DE CABLE CON RECUP.				
	Anticaídas con enrollador de 20 m. de cable de 4 mm. de diámetro, con recuperación, con mosquetón de apertura con rosca 18 mm. y gancho giratorio apertura 18 mm. con indicador de caída, amortizable en 10 obras. Certificado CE EN 360. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
		10,00			
		10,00	103,84	1.038,40	
01.27	ud COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD				
	Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al				

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.

4,00

4,00 126,28 505,12

01.28 ud COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF.

Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana un peón ordinario.

4,00

4,00 112,08 447,32

01.29 ud COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.

Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.

4,00

400 66,20 264,80

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

C.V.F.: 35459CEE50

01.30 ud RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I

Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.

17,00

17,00 74,19 1.261,23



Expediente: LE19068916

Documento: 1

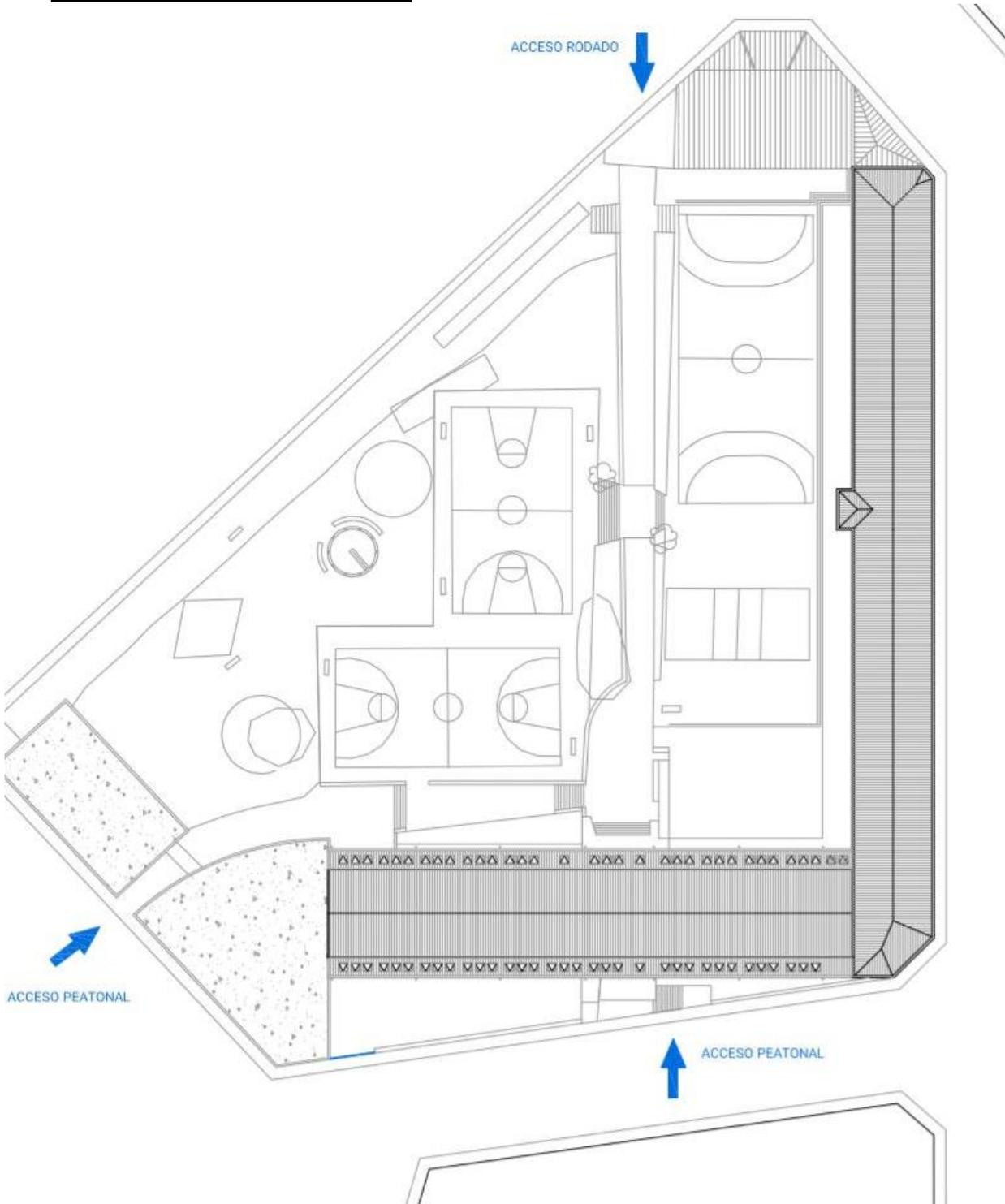
Fecha de visado: 15/07/2019

TOTAL CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD 5.372,39



5.8.10. PLANOS Y DETALLES GRÁFICOS DE SEGURIDAD

PLANTA DE SITUACIÓN. ACCESOS



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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019

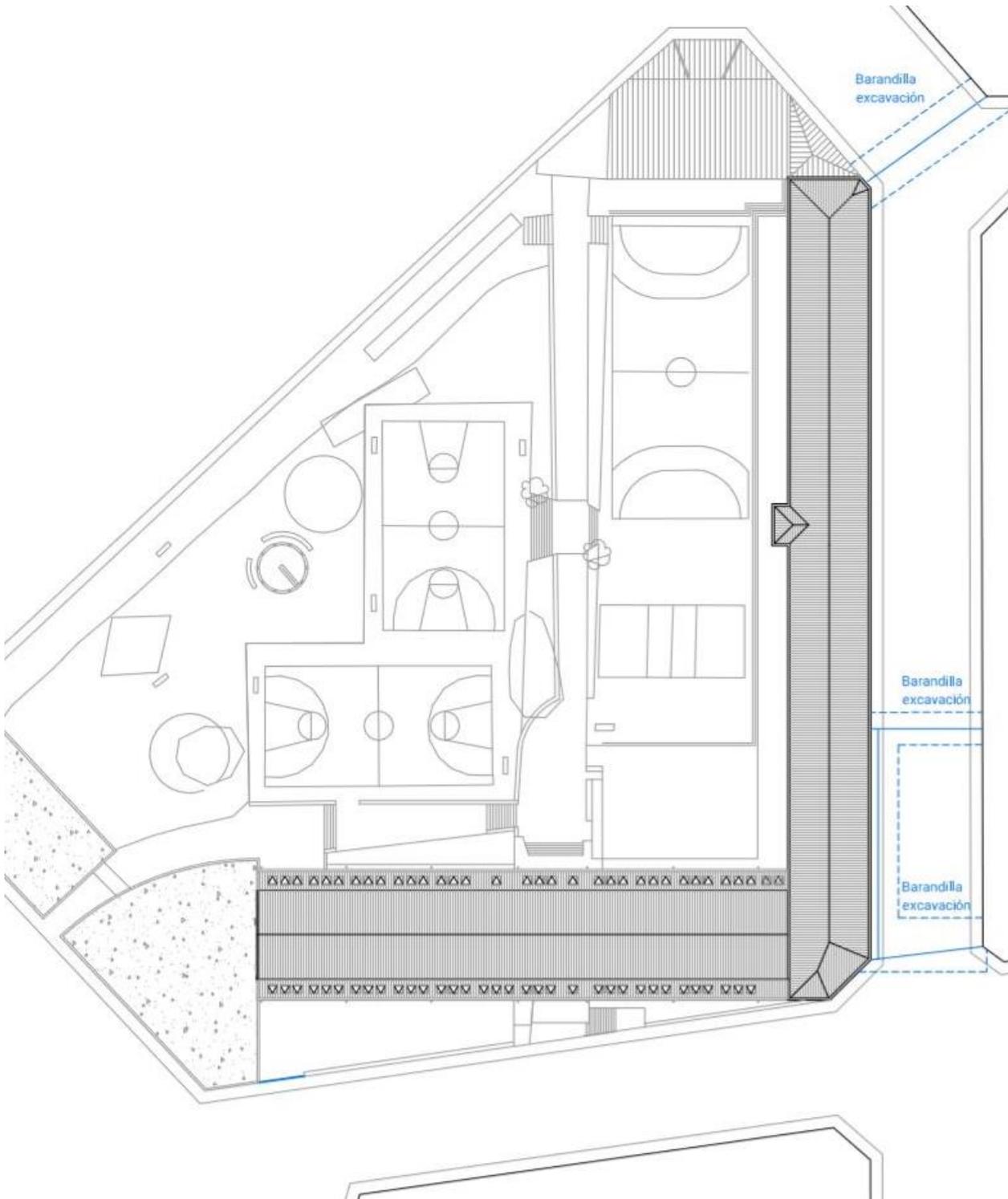


COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

PROTECCIONES DE SOTERRAMIENTO DE CABLEADO PÚBLICO



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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019

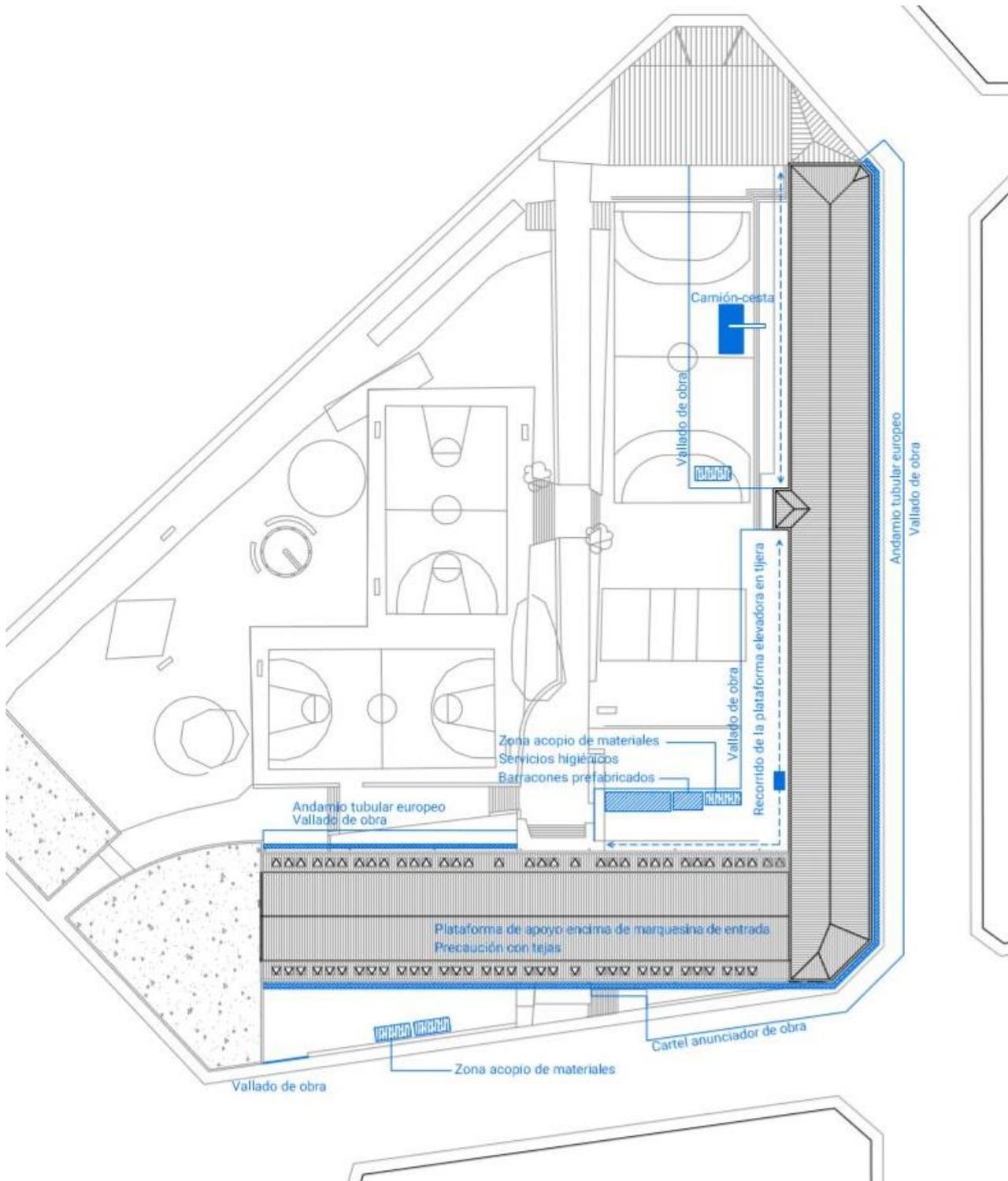


COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

PROTECCIONES COLECTIVAS Y DESCARGA DE MATERIALES



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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

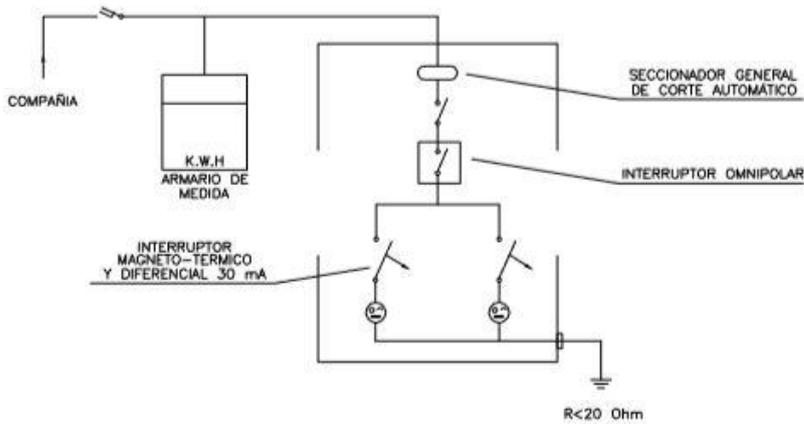
VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

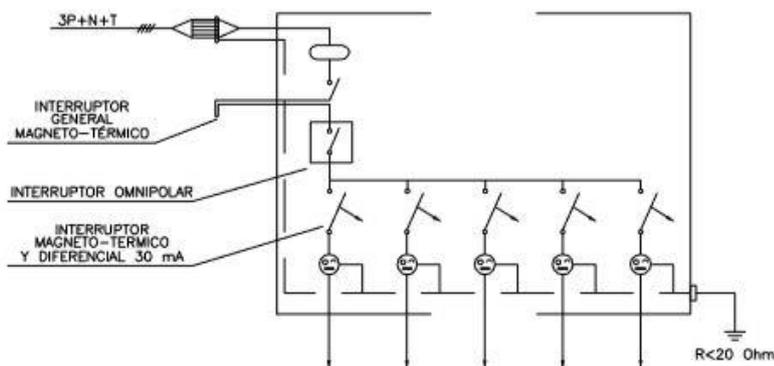
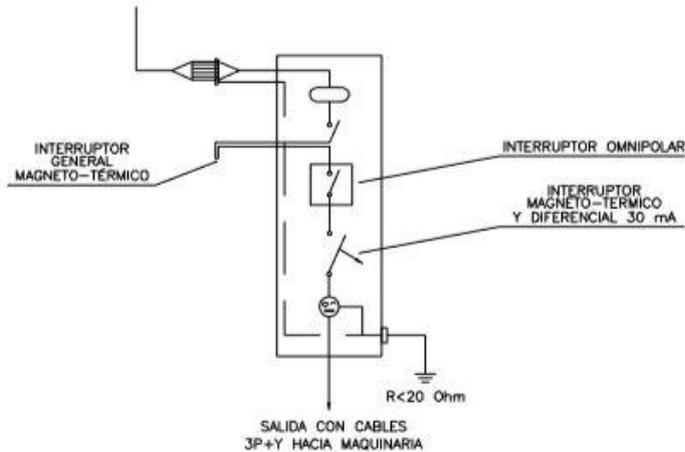
PROTECCIONES COLECTIVAS

PROTECCIONES ELÉCTRICAS

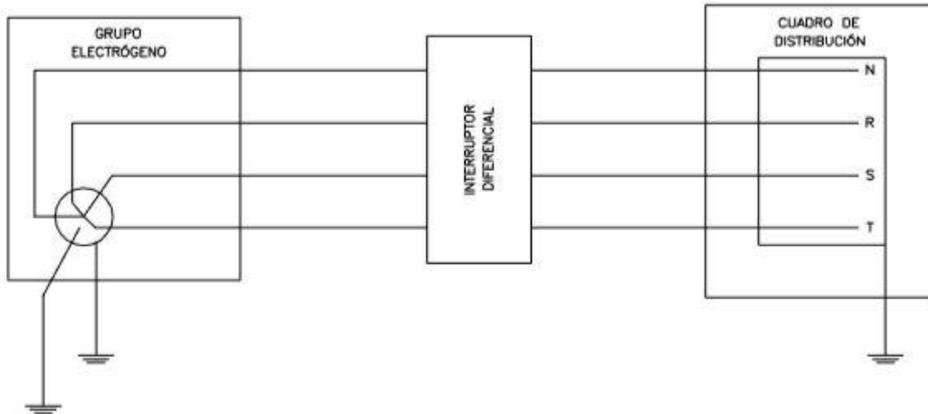
CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN



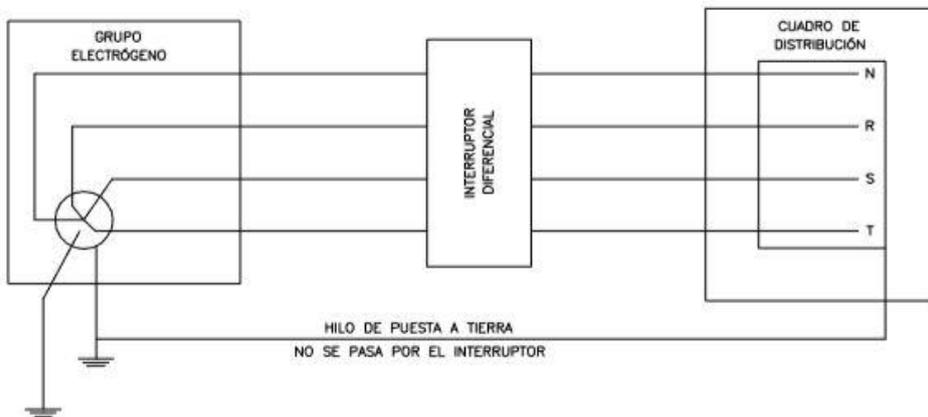
CUADRO SECUNDARIO PARA ALIMENTACIÓN ÚNICA
(GRUA, MAQUINILLO, VIBRADOR, MONTACARGAS, SIERRA, ETC.)



ESQUEMA DE UNA INSTALACIÓN CONECTADA A UN GRUPO ELECTROGENO EN ESTRELLA
A) CON CENTRO A TIERRA



B) CON EL HILO DE TIERRA DEL CUADRO DISTRIBUIDOR



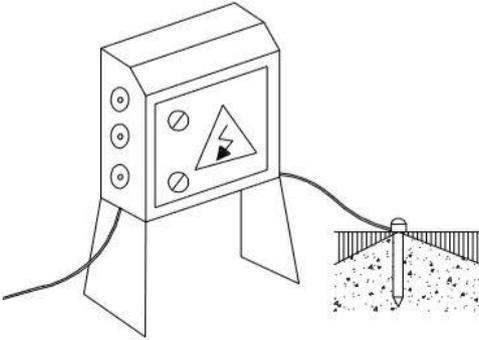
PROTECCIONES COLECTIVAS GRUPOS ELECTROGENOS

- LOS GRUPOS ELECTRÓGENOS TENDRÁN EL NEUTRO ACCESIBLE Y CON POSIBILIDAD DE SER DISTRIBUIDO
- EL NEUTRO ESTARÁ CONECTADO A TIERRA ANTES DEL INTERRUPTOR DIFERENCIAL
- LA CARCASA DEL GRUPO LLEVARÁ UNA TOMA A TIERRA INDEPENDIENTE DEL NEUTRO, INTERCONECTADA A SU VEZ CON EL CIRCUITO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN



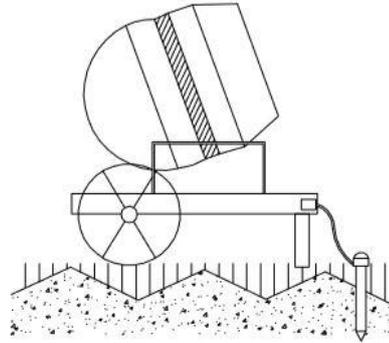
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

EN CUADRO GENERAL PORTÁTIL

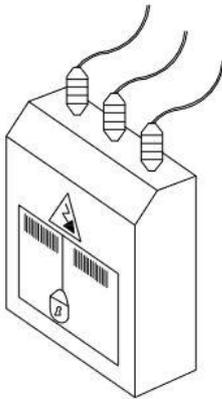


NOTA:
IMPRESINDIBLE PERMANEZCAN CERRADOS BAJO LLAVE
Y DOTADOS DE TOMA DE TIERRA

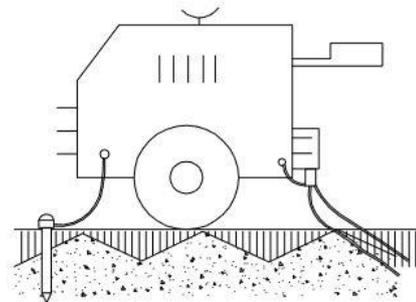
EN MAQUINARIAS ELECTRICAS



CUADRO GENERAL FIJO



EN GRUPO ELECTROGENO



NOTA:
IMPRESINDIBLE INSTALAR TOMA DE TIERRA
Y CABLE DE MASA ENVIAR ZONAS HÚMEDAS

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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019

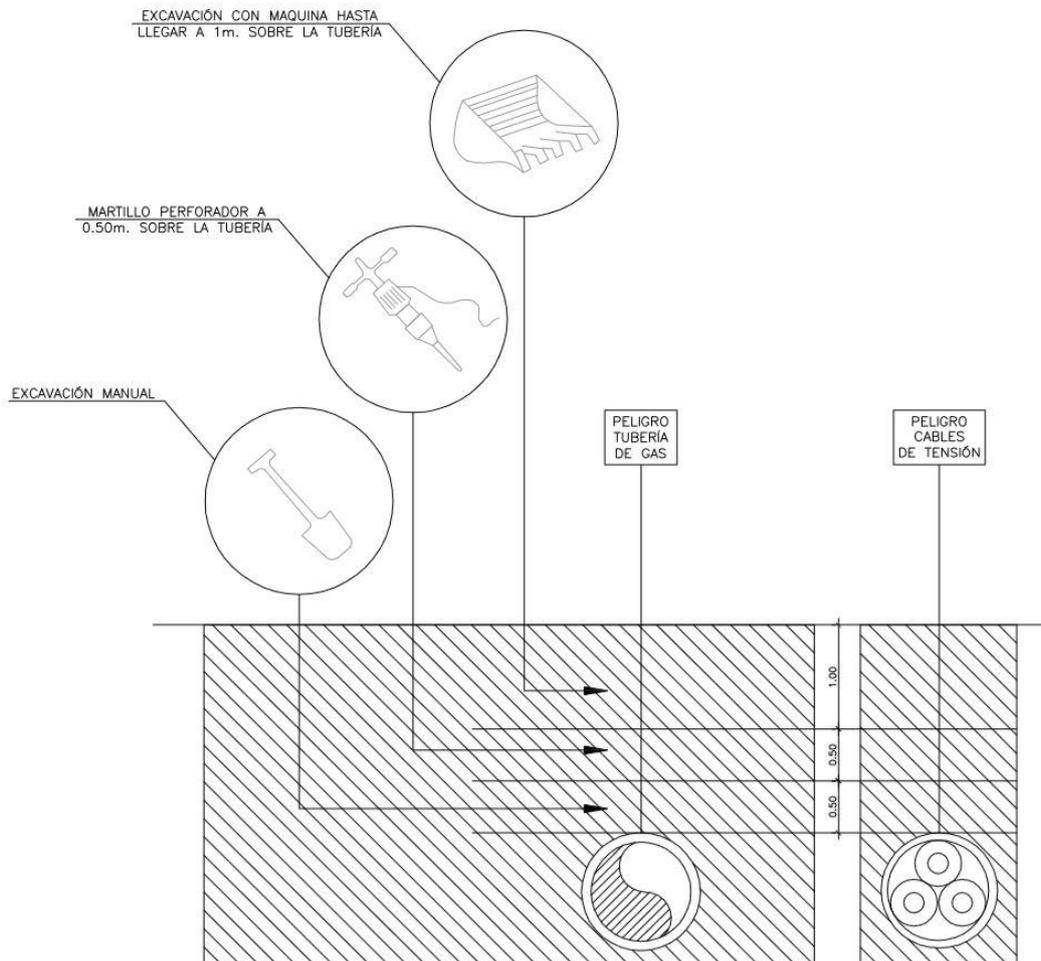
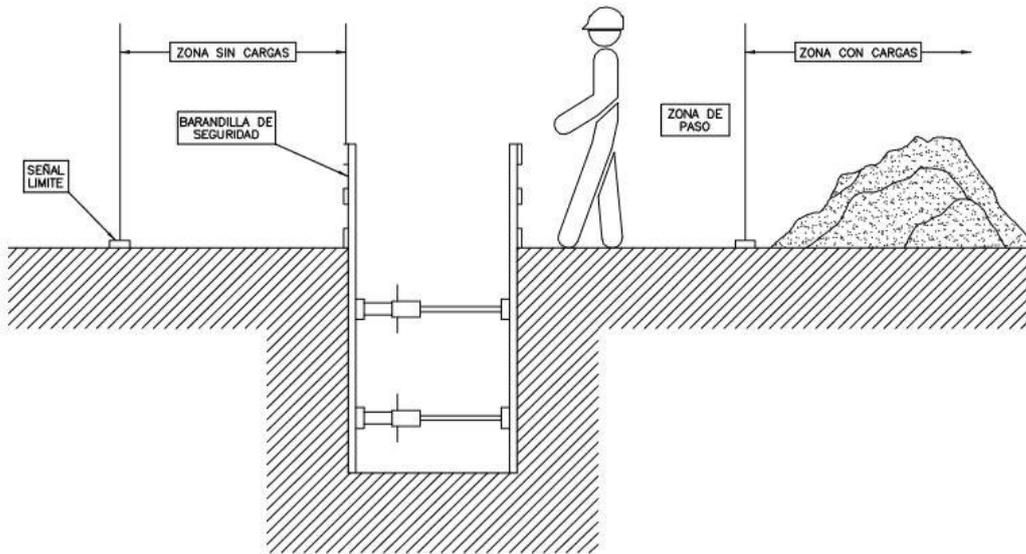


COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

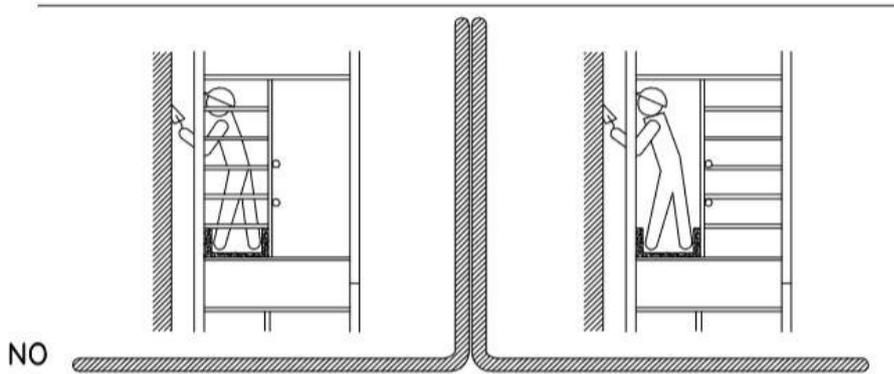
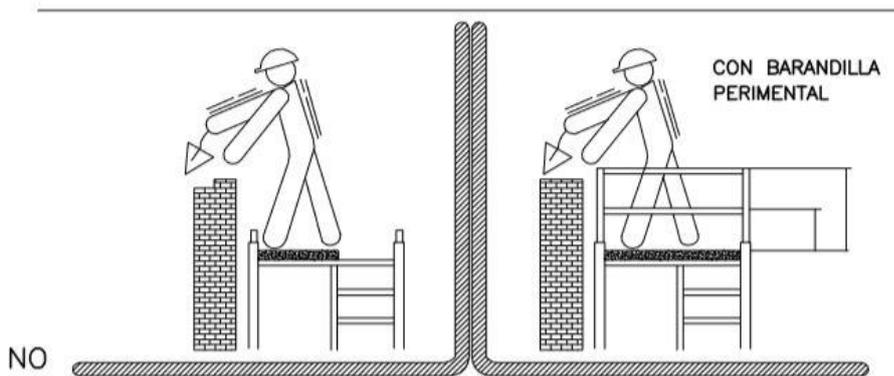
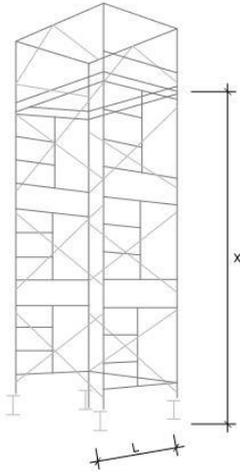
PROTECCIÓN DE ZANJAS



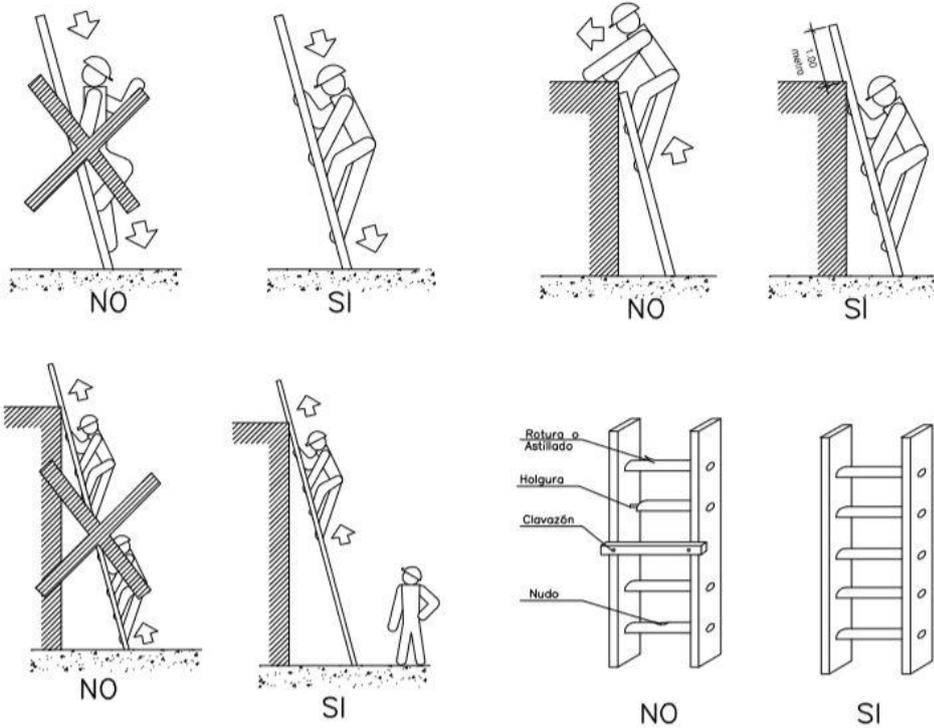
PROTECCIONES COLECTIVAS



ESCALERA DE TIROS Y MESETA



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS



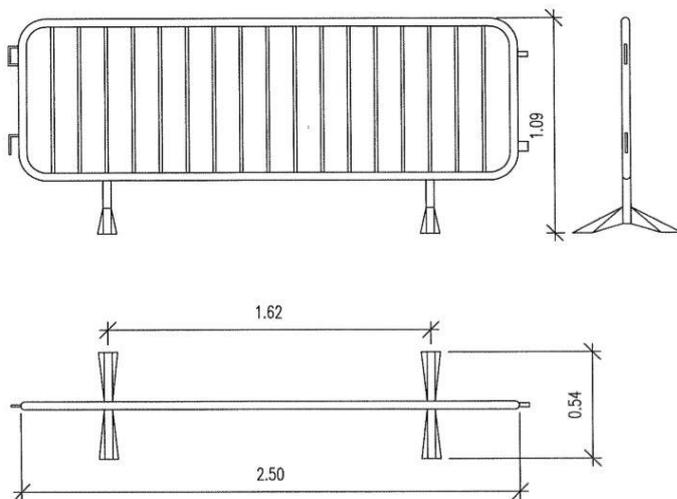
ESCALERAS DE MANO
PRECAUCIONES DE UTILIZACIÓN

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

C.V.E.: 35459CEE50



VALLA DE CONTENCIÓN PEATONAL

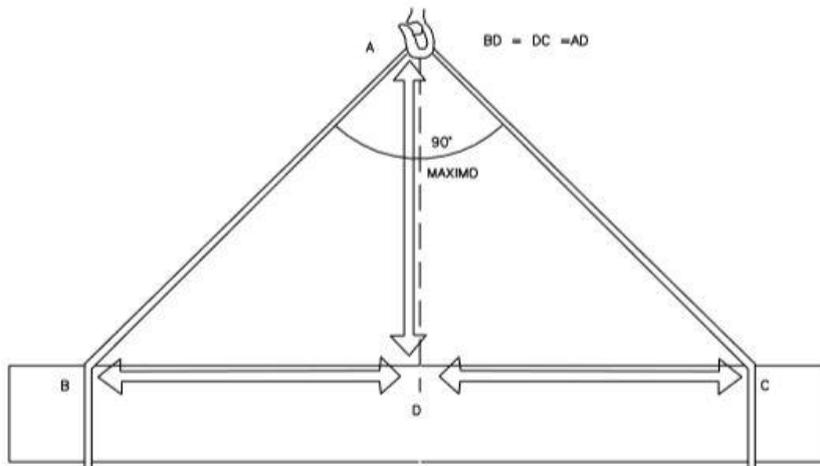
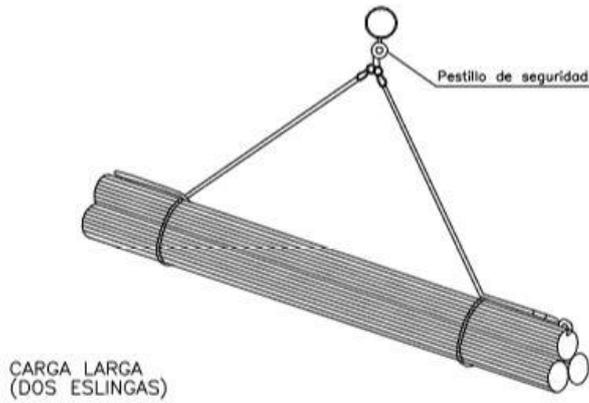


Expediente: LE19068916
Documento: 1
Fecha de visado: 15/07/2019



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

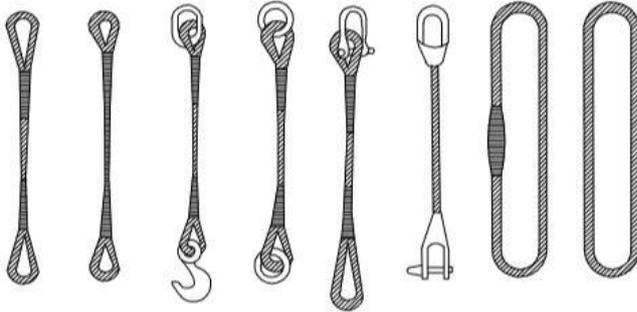
SUSTENTACIÓN DE CARGAS



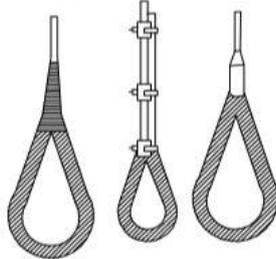
LA CARGA DEBE IR BIEN CENTRADA Y LA ESLINGA NO DEBE TRABAJAR CON ANGULOS SUPERIORES A NOVENTA GRADOS



TIPOS DE ESLINGAS

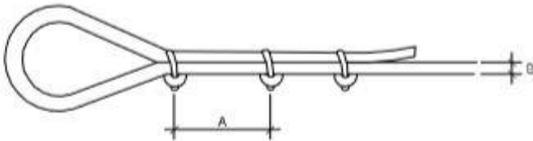


GAZAS



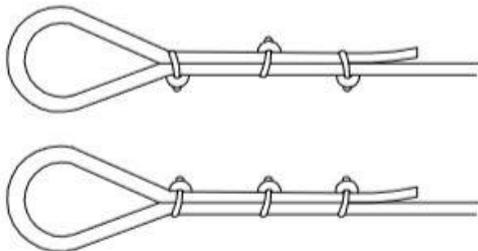
MANERA DE COLOCAR LAS GRAPAS EN CABLES DE CARGA

METODO CORRECTO

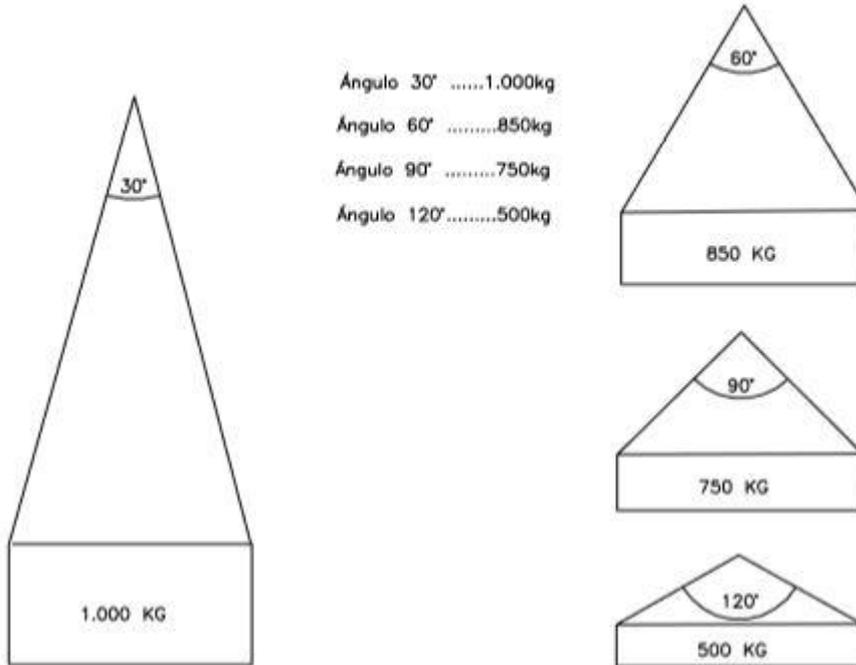


A = de 6 a 8 veces el diámetro del cable B

METODOS INCORRECTOS



MANEJO DE MATERIALES
LA MISMA ESLINGA



RELACION ENTRE EL ANGULO DE LA ESLINGA
Y SU ACAPACIDAD DE CARGA

Diámetro del Cable	Número de Perrillos	Distancia entre Perrillos
Hasta 12 mm	3	6 Diámetros
12 mm a 20 mm	4	6 Diámetros
20 mm a 25 mm	5	6 Diámetros
25 mm a 35 mm	6	6 Diámetros
35 mm a 50 mm	7	8 Diámetros



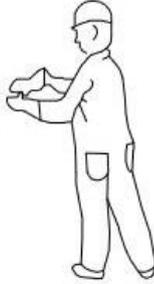
PROTECCIONES INDIVIDUALES

PRENDAS PARA LA LLUVIA



TRAJE IMPERMEABLE, compuesto por chaqueta con capucho, bolsillos de seguridad y pantalón.

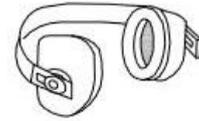
MONO DE TRABAJO



PROTECCIONES OIDOS



CLASE "A" arnes en la cabeza



CLASE "B" arnes en la nuca

GUANTES PROTECTORES



GUANTES GOMAFINA



GUANTES DIELECTICOS



GUANTES DE USO GENERAL

ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN PERSONAL



CHALECOS



CORREAJE



MANGUITOS



POLANAS

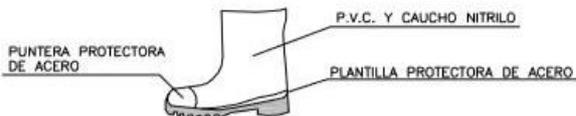
PROTECCION CRANEAL



CASCO E SEGURIDAD
con pantalla antiproyecciones

Visor abatible

BOTAS CON PUNTA DE ACERO. CLASE I Y CON PUNTERA Y PLANTILLA DE ACERO, CALSE III



PANTALLAS DE SEGURIDAD



Pantalla de acetato transparente,
con adaptados a casco

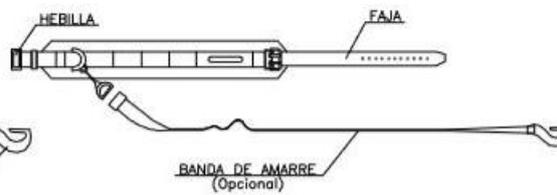
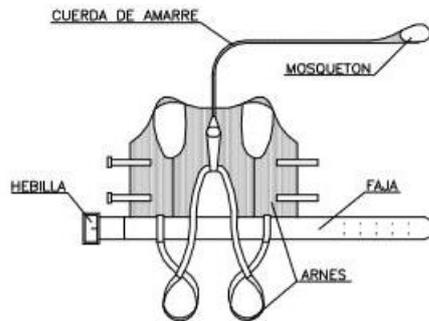
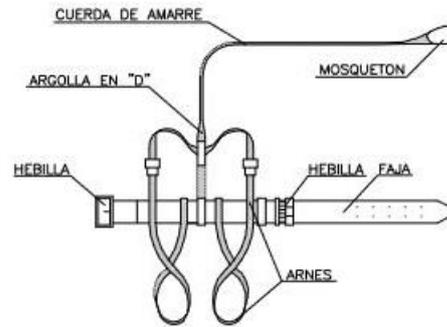
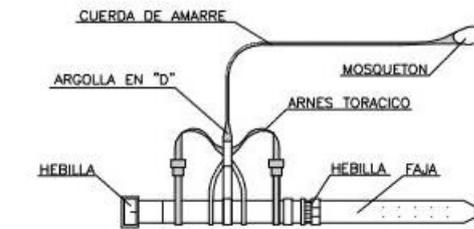
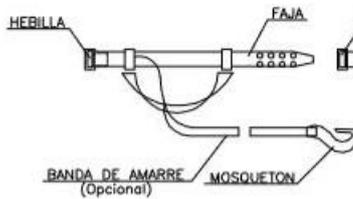
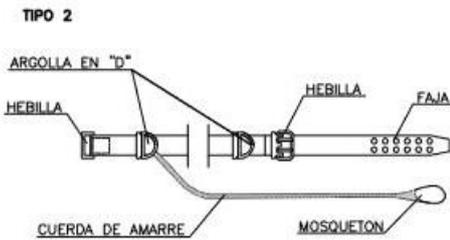
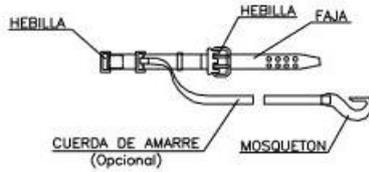
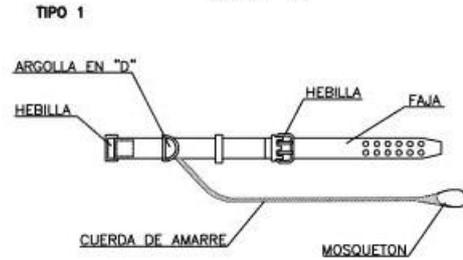
Visor abatible



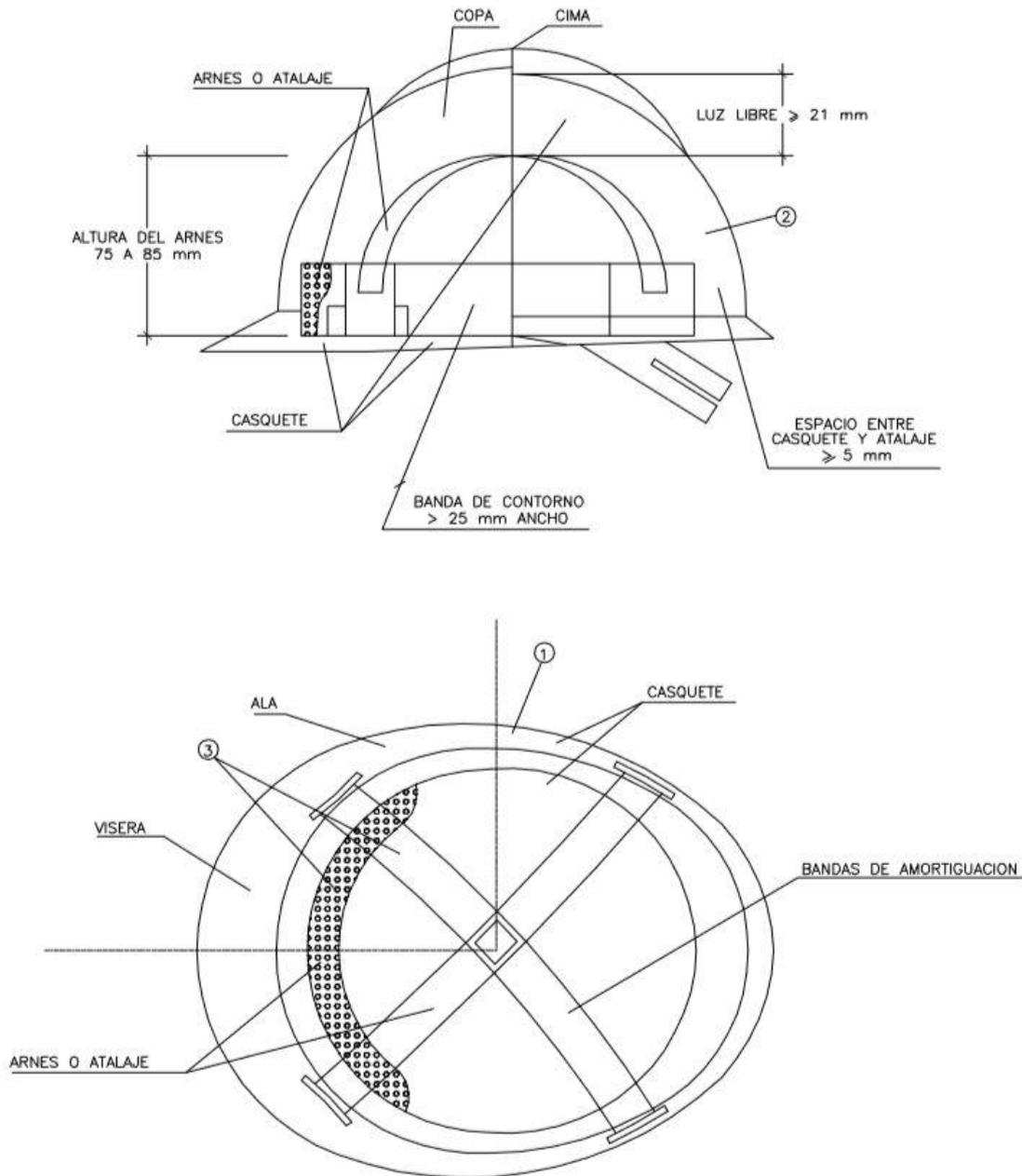
PROTECCIONES INDIVIDUALES

CLASE "A"

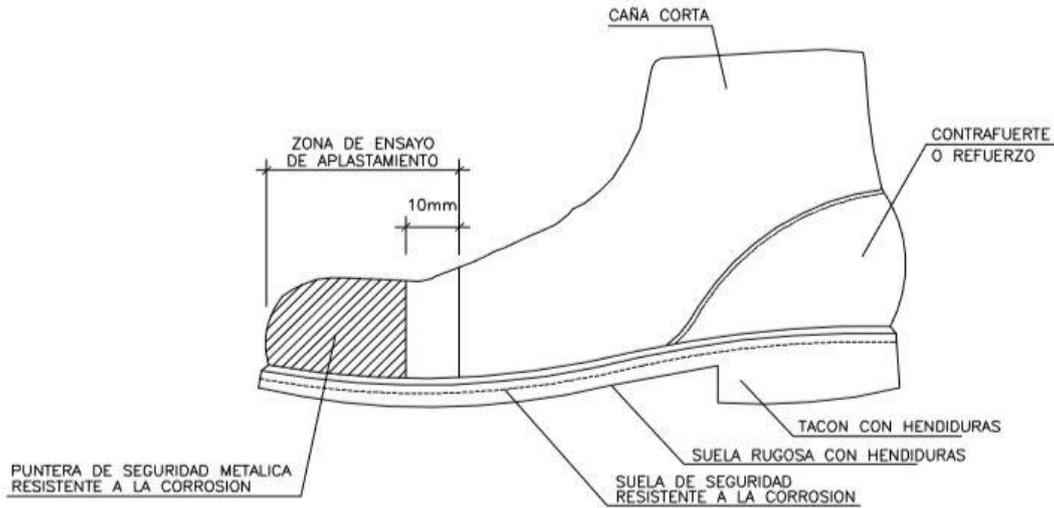
CLASE "C"



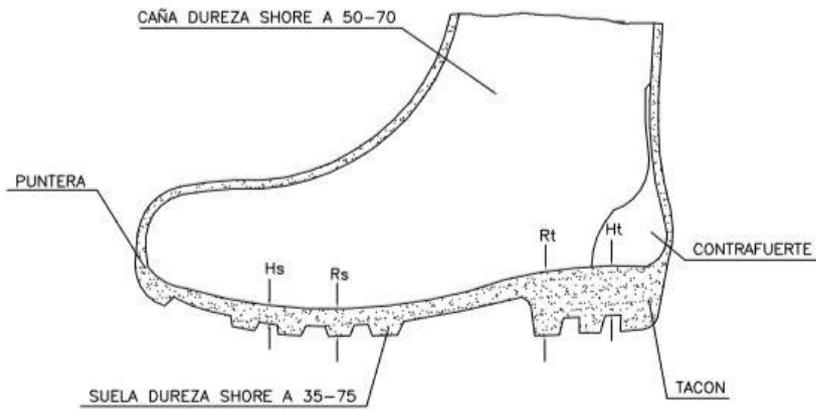
CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO



BOTAS DE SEGURIDAD CLASE III



BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD

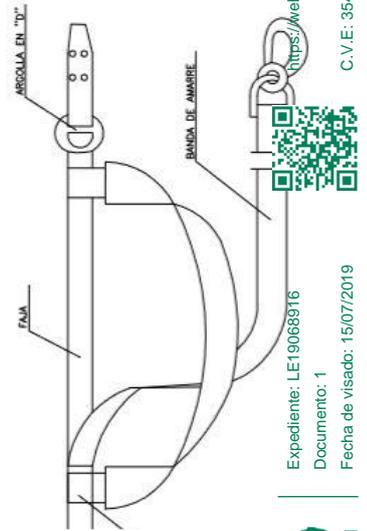
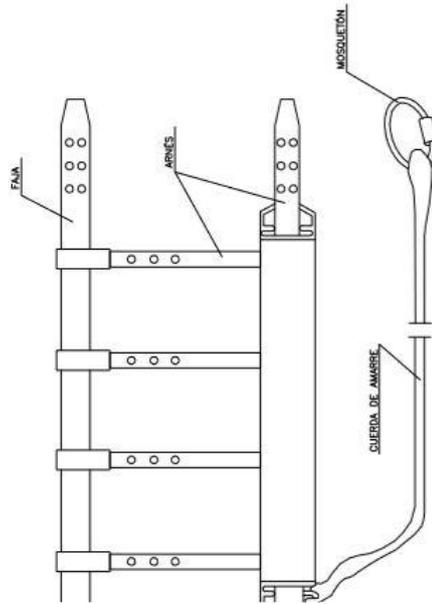
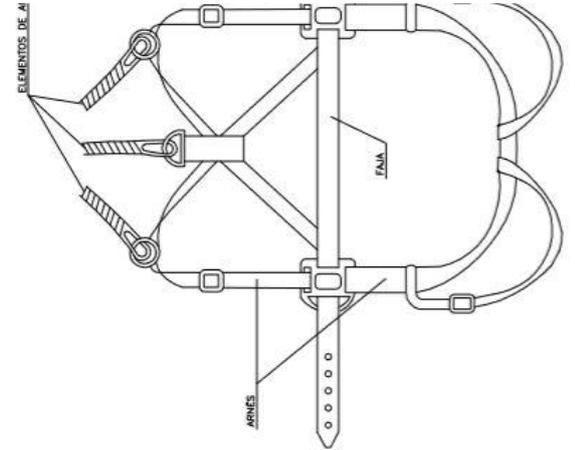
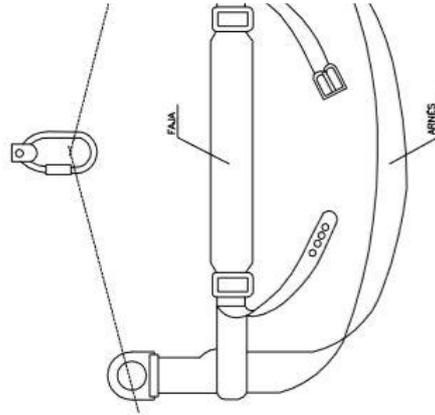


Hs	Hendidura de la suela	=	5 mm.
Rs	Resalte de la suela	=	40 mm.
Ht	Hendidura del tacón	=	20 mm.
Rt	Resalte del tacón	=	25 mm.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

CINTURÓN DE SEGURIDAD



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

Expediente: LE19068916

Documento: 1

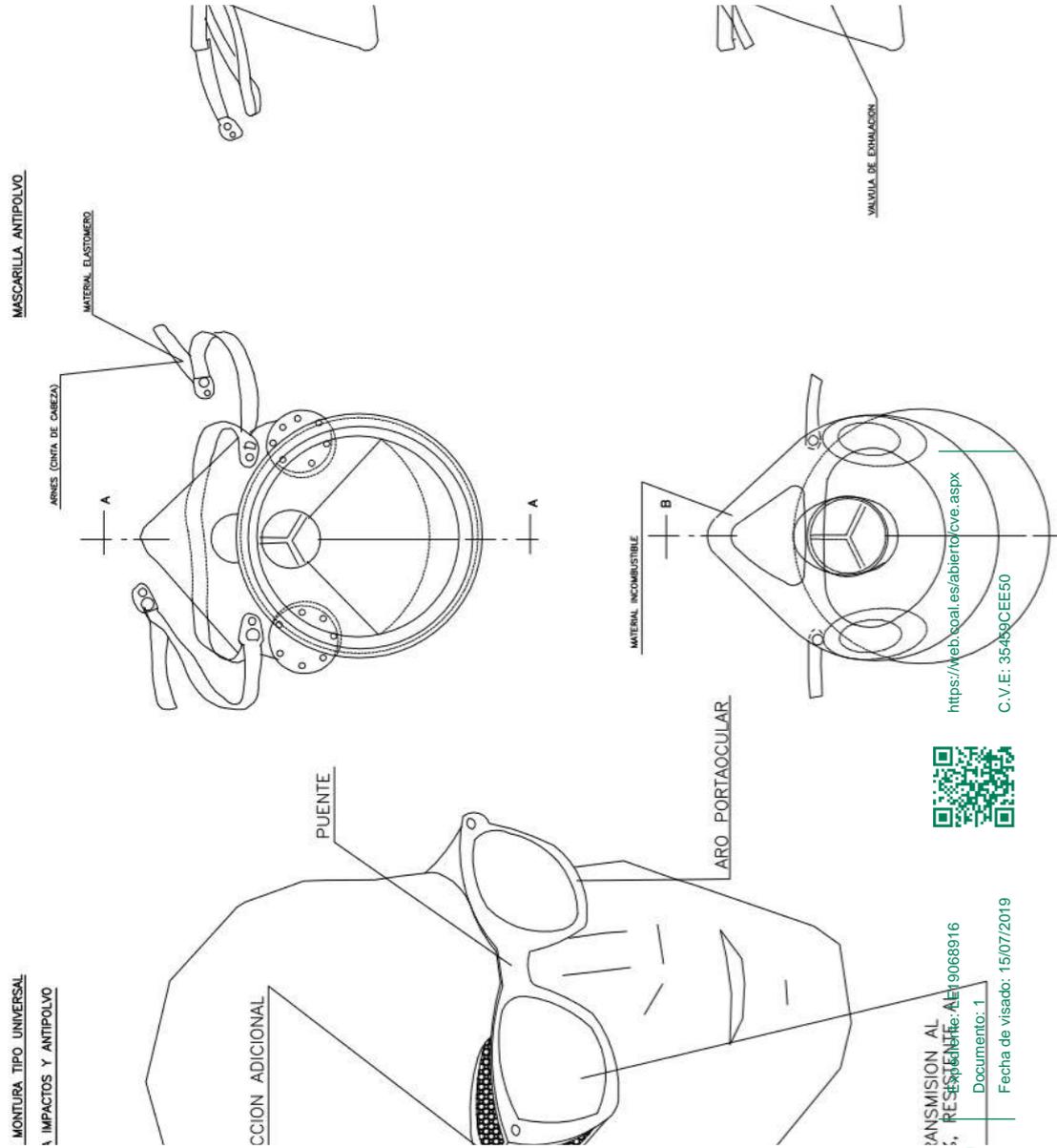
Fecha de visado: 15/07/2019

C.V.E.: 35459CEE50



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

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

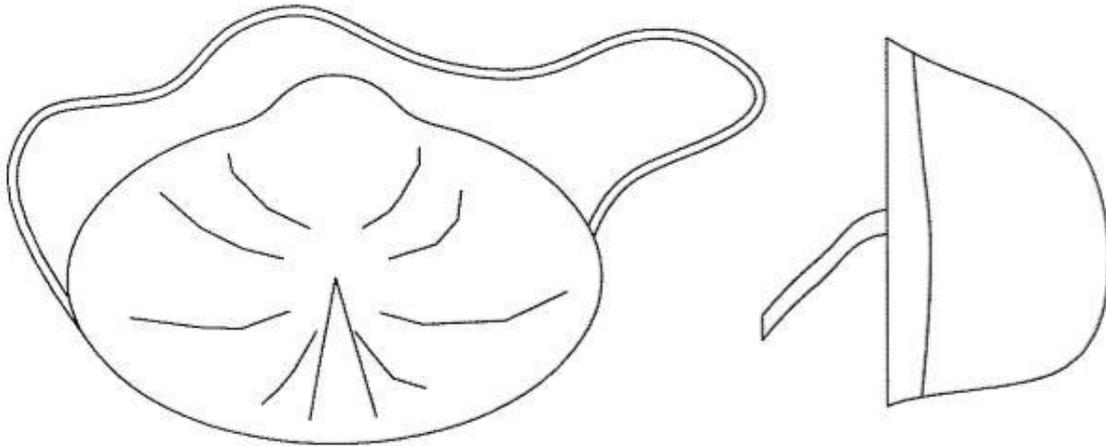


TRANSMISION AL
REGISTRO DE
DOCUMENTOS
DOCUMENTO: 1
Fecha de visado: 15/07/2019



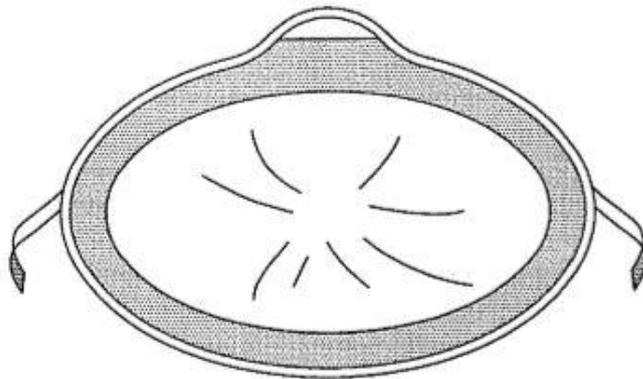
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN
VISADO
El alcance de este visado se define en el informe adjunto

MASCARILLA AUTOFILTRANTE



VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL



VISTA POSTERIOR

LAS MASCARILLAS AUTOFILTRANTES PUEDEN CONSTAR DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:

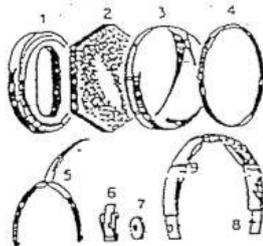
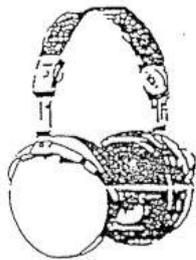
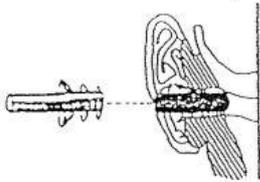
- CUERPO DE MASCARILLA.
- ARNÉS DE SUJECIÓN.
- VÁLVULA DE EXALACIÓN.

LAS MASCARILLAS AUTOFILTRANTES SE PUEDEN FABRICAR DE DOS TIPOS:

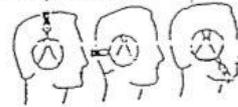
- SIN VÁLVULA DE EXALACIÓN CON PODER DE RETENCIÓN SUPERIOR A 90%
- CON VÁLVULA DE EXALACIÓN, CON PODER DE RETENCIÓN SUPERIOR A 90%



PROTECTORES AUDITIVOS



- 1 - ALMOHADILLADO
- 2 - MATERIAL ESPONJOSO AMORTIGUADOR
- 3 - CONCHA
- 4 - ARO DE FIJACION
- 5 - HORQUILLA ARO GRADUADOR
- 6 - PIEZA DE FIJACION
- 7 - RUEDA DENTADA
- 8 - ARCO TENSADOR
- 9 - ARO ACCLCHADO



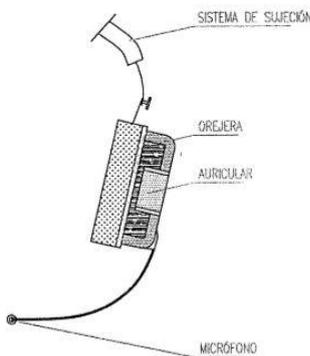
PROTECTORES AUDITIVOS

EQUIPOS DE PROTECCIÓN AUDITIVA:

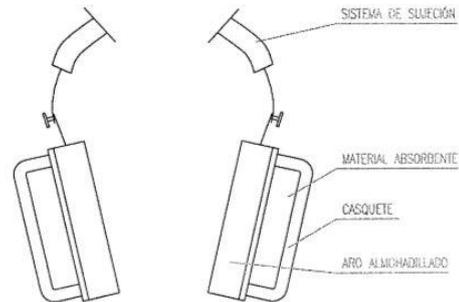
- TAPÓN AUDITIVO: PROTECTOR QUE SE EMPLEA INSERTO EN EL CONDUCTO AUDITIVO EXTERNO.
- OREJERA: PROTECTOR AUDITIVO QUE CONSTA DE:
 - + DOS CASQUETES QUE SE AJUSTAN CONVENIENTEMENTE A CADA LADO DE LA CABEZA POR MEDIO DE ELEMENTOS ALMOHADILLADOS, QUEDANDO EL PABELLÓN EXTERNO DE LOS OÍDOS EN EL INTERIOR DE LOS MISMOS.
 - + SISTEMA DE SUJECIÓN POR ARNÉS.
- CASCO ANTIRRUIDO: ELEMENTO, QUE ACTUANDO COMO PROTECTOR AUDITIVO CUBRE PARTE DE LA CABEZA, ADEMÁS DEL PABELLÓN EXTERNO DEL OÍDO.

SEGÚN LA ATENUACIÓN ESTIMADA EN DECIBELIOS (dB), CADA TIPO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN AUDITIVA SE CLASIFICA EN LAS SIGUIENTES CLASES:

CLASE ATENUACIÓN EN dB	FRECUENCIA (Hz)		
	BAJA 125/250	MEDIA 500/4000	ALTA 6000/8000
A	10	35	30
B	5/10	35	17/30
C	7	25	25
D	5/7	25	17/25
E	5	20	17



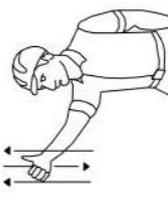
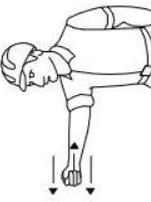
OREJERA CON SISTEMA DE INTERCOMUNICACIÓN



CASCO ÍNTEGRO PARA PROTECCIÓN AUDITIVA



SEÑALES DE MANIOBRA

RGA	2.LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA 	3.LEVANTAR LA CARGA LENTAMENTE 	4.LEVANTAR I
JAR LA CARGA	6.BAJAR LA CARGA 	7.BAJAR LA CARGA LENTAMENTE 	8.BA
A LENTAMENTE	10.BAJAR EL AGUILÓN Y LEVANTAR LA CARGA 	11.GIRAR EL AGUILÓN EN LA DIRECCIÓN INDICADA POR EL DEDO 	12.AVANZ
A	13.SACAR PLUMA 	13.SACAR PLUMA 	



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

C.V.E.: 35459CEE50

Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

5.9. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

INDICE

1. OBJETO
2. CONTROL DE CALIDAD SEGÚN CTE
 - 2.1. CTE Parte I – Plan de control
 - 2.1.1. Condiciones en la ejecución de las obras Art. 7º.
 - 2.1.2. Anexo II Documentación del seguimiento y control de obra.
 - 2.2. Programa general de control de calidad de la obra
3. PRESCRIPCIONES SOBRE EL CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA DE PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS
 - 3.1. Marcado CE y sello de calidad de los productos de construcción. Procedimiento para la verificación del sistema del “Marcado CE”
 - 3.2. Procedimiento para el control de recepción de los materiales a los que no les es exigible el sistema de “Marcado CE”
 - 3.3. Documentos acreditativos del cumplimiento de especificaciones técnicas en la construcción
 - 3.4. Programa de control de recepción en obra
 - 3.5. Fichas de control de recepción en obra
4. PRESCRIPCIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
 - 4.1. Programa de control de ejecución
 - 4.2. Fichas de control de ejecución de obra
 - 4.3. Ensayos de control de unidades de obra
5. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES A REALIZAR EN LA OBRA TERMINADA
 - 5.1. Programa de verificaciones en la obra terminada
 - 5.2. Prueba de servicio
 - 5.3. Ensayos de control de obra terminada
6. PRESUPUESTO DE CONTROL DE CALIDAD



5.9.1. OBJETO

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad como anexo del proyecto reseñado a continuación con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el CTE

5.9.2. CONTROL DE CALIDAD SEGÚN EL CTE

5.9.2.1. CTE PARTE 1 | PLAN DE CONTROL

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

5.9.2.1.1. CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS ART. 7º

Siguiendo los apartados del artículo:

7.1 Generalidades

1. Las obras de construcción del edificio se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.
2. Durante la construcción de la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. En el anejo II se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la obra.
3. Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.
4. Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:
 - a) Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2.
 - b) Revisión de la estructura, informe de la estabilidad estructural
 - c) Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3; y
 - d) Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.

7.2 Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas



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.
- b) El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2;
- c) El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a) Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- b) El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física;
- c) Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados

7.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:
 - a. Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3;
 - b. Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.
2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

7.2.3. Control de recepción mediante ensayos



1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.
2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

7.3 Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

1. Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.
2. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
3. Se realizará la revisión de la estructura y se redactará un informe de la estabilidad estructural del edificio.
4. En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

7.4. Control de la obra terminada

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

5.9.2.1.2. ANEXO II DOCUMENTACIÓN DEL SEGUIMIENTO DE LA OBRA

En este anejo se detalla, con carácter indicativo y sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, el contenido de la documentación del



seguimiento de la ejecución de la obra, tanto la exigida reglamentariamente, como la documentación del control realizado a lo largo de la obra.

Documentación obligatoria del seguimiento de la obra

1. Las obras de edificación dispondrán de una documentación de seguimiento que se compondrá, al menos, de:
 - a) El libro de Órdenes y Asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971, de 11 de marzo
 - b) El libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el RD 1627/1997, de 24 de octubre
 - c) El proyecto, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra.
 - d) La licencia de obras, la apertura del centro de trabajo y, en su caso, otras autorizaciones administrativas; y
 - e) El certificado final de la obra de acuerdo con el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda.
2. En el libro de Órdenes y Asistencias el director de obra y director de la ejecución de la obra consignarán las instrucciones propias de sus respectivas funciones y obligaciones
3. El Libro de Incidencias se desarrollará conforme a la legislación específica de seguridad y salud. Tendrán acceso al mismo los agentes que dicha legislación determina
4. Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

Documentación del control de la obra

1. El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:
 - a. El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
 - b. El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y



- c. La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.
2. Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

Certificado final de obra

1. En el certificado final de obra, el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.
2. El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.
3. Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:
 - a. Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia; y
 - b. Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

5.9.2.2. PROGRAMA GENERAL DE CONTROL DE CALIDAD PARA LA OBRA

PLAN DE CALIDAD. PROGRAMA DE CONTROL DE OBRA										
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN										
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE OBRA (sin importes de ESS, EGR ni PCC)										
PROGRAMA GENERAL DE CONTROL DE CALIDAD A PARTIR DE CAPÍTULOS Y UNIDADES DE OBRA										
CAPÍTULO	UNIDADES DE OBRA	PRESUPUESTO % S/TOTAL	DOCUMENT	ENSAYO	IN SITU	ENSAYO	CONTROL FIN OBRA	CONTROL FIN OBRA	P. SERVICIO	ENSAYO
CAP. 1.	ACTUACIONES PREVIAS	4.199,421	0,3							
UD 1.1	Instalaciones audiovisuales				X					
UD 1.2	Instalaciones eléctricas				X					
UD 1.3	Trabajos de campo				X					
UD 1.4	Protección de equipamientos				X					
UD 1.5	Bajante de escambios				X					
CAP. 2.	DEMOLICIONES	15.317,641	3,4							
UD 2.1	Remates de exteriores				X					
UD 2.2	Elementos anclados a fachada				X					
UD 2.3	Calentamiento				X					
UD 2.4	Electricidad				X					
UD 2.5	Salubridad				X					
UD 2.6	Pavimentos exteriores				X					
CAP. 3.	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	1.666,231	0,38							
UD 3.1	Excavación				X					
UD 3.2	Rellenos				X					
UD 3.3	Soleras				X					
CAP. 4.	FACHADAS	73.869,521	16,64							
UD 4.1	Sistema de trasdosado de placas			X						X
UD 4.2	Paneles e chapa de acero			X						X
UD 4.3	Albardillas			X						X
UD 4.4	Vierreaguas			X						X
CAP. 5.	PARTICIONES	5.186,701	1,17							
UD 5.1	Limpieza de obra			X						
UD 5.2	Recibidos			X						
CAP. 6.	INSTALACIONES	5.655,361	1,27							
UD 6.1	Canalizaciones principales			X						
UD 6.2	Bajantes			X						
CAP. 7.	AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIONES	31.726,201	7,15							
UD 7.1	Puentes térmicos			X						
UD 7.2	Trasdosados			X						
UD 7.3	Falsos techos			X						
CAP. 8.	REVESTIMIENTOS	26.897,391	6,06							
UD 8.1	Cerámicos/Gres			X						
UD 8.2	Piedras naturales			X						
UD 8.3	Maderas			X						
UD 8.4	Pinturas plásticas			X						
UD 8.5	Remates de pavimentos			X						
UD 8.6	Falso techo			X						
CAP. 9.	SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTOS	69,991	0,02							
UD 9.1	Pórtulos y placas			X						
CAP. 10.	URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA	6.568,731	1,48							
UD 10.1	Iluminación exterior			X						
UD 10.2	Canalización de instalaciones			X						
UD 10.3	Secciones de firme			X						
CAP. 11.	SEGURIDAD Y SALUD	8.874,691	2							
CAP. 12.	GESTIÓN DE RESIDUOS	1.675,721	0,38							
CAP. 13.	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA	262.138,131	59,06							
UD 13.1	Sistema SATE de aislamiento exterior			X						X
UD 13.2	Sustitución de carpintería exterior			X						X
UD 13.3	Protecciones solares			X						X

Expediente: LE19068916
Documento: 1
Fecha de visado: 15/07/2019



Expediente: LE19068916
Documento: 1
Fecha de visado: 15/07/2019



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

https://web.coal.es/abierta/cve.aspx
C.V.E.: 35459CEE50

5.9.3. PRESCRIPCIONES SOBRE EL CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA DE PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS

5.9.3.1. MARCADO CE Y SELLO DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN. PROCEDIMIENTO PARA LA VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DEL “MARCADO CE”

3.1.1. PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y MARCADO CE

La LOE atribuye la responsabilidad sobre la verificación de la recepción en obra de los productos de construcción al Director de la Ejecución de la Obra que debe, mediante el correspondiente proceso de control de recepción, resolver sobre la aceptación o rechazo del producto. Este proceso afecta, también, a los fabricantes de productos y los constructores (y por tanto a los Jefes de Obra). Con motivo de la puesta en marcha del Real Decreto 1630/1992 (por el que se transponía a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE) el habitual proceso de control de recepción de los materiales de construcción está siendo afectado, ya que en este Decreto se establecen unas nuevas reglas para las condiciones que deben cumplir los productos de construcción a través del sistema del marcado CE.

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

- a) Resistencia mecánica y estabilidad.
- b) Seguridad en caso de incendio.
- c) Higiene, salud y medio ambiente.
- d) Seguridad de utilización.
- e) Protección contra el ruido.
- f) Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El mercado CE de un producto de construcción indica:

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



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

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

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

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

3.1.2. PROCEDIMIENTO PARA VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DEL “MARCADO CE”

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

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

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

- a) Resistencia mecánica y estabilidad.
- b) Seguridad en caso de incendio.
- c) Higiene, salud y medio ambiente.



- d) Seguridad de utilización.
- e) Protección contra el ruido.
- f) Ahorro de energía y aislamiento térmico

El marcado CE de un producto de construcción indica:

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

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

Resulta, por tanto, obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992. Y especialmente en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (UE) Nº 305/2011.

El Reglamento Europeo de Productos de Construcción anula y sustituye a la Directiva 89/106/CEE de Productos de Construcción a partir de 1 de julio de 2013.

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

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

3.1.2.1. Comprobación de la obligatoriedad del marcado CE

Esta comprobación se puede realizar en la página web del Ministerio de Economía, Industria, y competitividad, o bien en:



http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/Si_Ambito.aspx?id_am=1000

En la tabla a la que se hace referencia al final de la presente nota (y que se irá actualizando periódicamente en función de las disposiciones que se vayan publicando en el BOE) se resumen

las diferentes familias de productos de construcción, agrupadas por capítulos, afectadas por el sistema del marcado CE incluyendo:

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

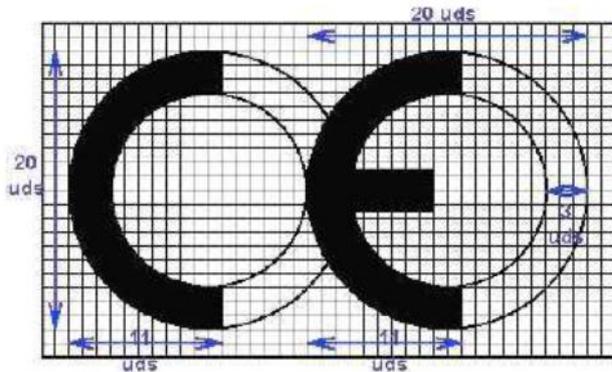
3.1.2.2. El marcado CE. Identificación

El marcado CE se materializa mediante el símbolo “CE” acompañado de una información complementaria. El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

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

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





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

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

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





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

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

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

3.1.2.3. La documentación adicional



Además del marcado CE propiamente dicho, en el acto de la recepción el producto debe poseer una documentación adicional presentada, al menos, en la lengua oficial del Estado.

Cuando al producto le sean aplicables otras directivas, la información que acompaña al marcado CE debe registrar claramente las directivas que le han sido aplicadas.

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

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

Aunque el proceso prevé la retirada de la norma nacional correspondiente una vez que haya finalizado el período de coexistencia, se debe tener en cuenta que la verificación del marcado CE no exime de la comprobación de aquellas especificaciones técnicas que estén contempladas en la normativa nacional vigente en tanto no se produzca su anulación expresa.

5.9.3.2. PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES A LOS QUE NO LES ES EXIGIBLE EL SISTEMA DE “MARCADO CE”

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

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

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

3.2.1. PRODUCTOS NACIONALES



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

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

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

3.2.2. PRODUCTOS PROVENIENTES DE UN PAÍS COMUNITARIO

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

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

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

3.2.3. PRODUCTOS PROVENIENTES DE UN PAÍS EXTRACOMUNITARIO

El Art.9.3 del RD 1630/92 establece que estos productos podrán importarse, comercializarse y utilizarse en territorio español si satisfacen las disposiciones nacionales, hasta que las especificaciones técnicas europeas correspondientes dispongan otra cosa; es decir, el procedimiento analizado en el punto 2.3.1.

5.9.3.3. DOCUMENTOS ACREDITATIVOS DEL CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN CONSTRUCCIÓN



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

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

3.3.1. MARCA | CERTIFICADO DE CONFORMIDAD A NORMA

Es un documento expedido por un organismo de certificación acreditado por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) que atestigua que el producto satisface una(s) determinada(s) Norma(s) que le son de aplicación.

Este documento presenta grandes garantías, ya que la certificación se efectúa mediante un proceso de concesión y otro de seguimiento (en los que se incluyen ensayos del producto en fábrica y en el mercado) a través de los Comités Técnicos de Certificación (CTC) del correspondiente organismo de certificación (AENOR, ECA, LGAI...)

Tanto los certificados de producto, como los de concesión del derecho al uso de la marca tienen una fecha de concesión y una fecha de validez que debe ser comprobada.

3.3.2. DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA (DIT)

Los productos no tradicionales o innovadores (para los que no existe Norma) pueden venir acreditados por este tipo de documento, cuya concesión se basa en el comportamiento favorable del producto para el empleo previsto frente a los requisitos esenciales describiéndose, no solo las condiciones del material, sino las de puesta en obra y conservación.

Como en el caso anterior, este tipo documento es un buen aval de las características técnicas del producto.

En España, el único organismo autorizado para la concesión de DIT, es el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc) debiendo, como en el caso anterior, comprobar la fecha de validez del DIT.

3.3.3. CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD CON LOS REQUISITOS REGLAMENTARIOS (CCRR)

Documento (que sustituye a los antiguos certificados de homologación de producto y de tipo) emitido por el Ministerio de Ciencia y Tecnología o un organismo de control, y publicado en el BOE, en el que se certifica que el producto cumple con las especificaciones técnicas de carácter obligatorio contenidas en las disposiciones correspondientes.



En muchos productos afectados por estos requisitos de homologación, se ha regulado, mediante Orden Ministerial, que la marca o certificado de conformidad AENOR equivale al CCRR.

3.3.4. DISTINTIVOS DE CALIDAD PARA HORMIGÓN Y COMPONENTES

A continuación, se citan las entidades que han obtenido el reconocimiento de su distintivo de calidad por parte de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Fomento y la relación de productos que facilitados por ellas tienen concedido su distintivo.

DISTINTIVO DE CALIDAD DE ELEMENTOS PREFABRICADOS



Marca AW prefabricados



Sello CIETAN-IETcc para prefabricados

DISTINTIVO DE CALIDAD DE ACERO PARA ARMADURAS ACTIVAS



Marca AENOR para alambres y cordones de acero para hormigón pretensado



Marca A+ para acero para armaduras activas



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS



Marca AW de acero para armaduras activas

DISTINTIVO DE CALIDAD DE ACERO PARA ARMADURAS PASIVAS



Marca AENOR para barras corrugadas y para barras corrugadas con características especiales de ductilidad



Marca AENOR para armaduras pasivas de acero para hormigón estructural (ferralla)



Marca A+ para armaduras pasivas (ferralla)



Marca AW para armaduras pasivas

DISTINTIVO DE CALIDAD DE HORMIGÓN



Marca AENOR para hormigón





Marca A+ LGAI de hormigón



Marca AW de hormigón



Marca BVC para hormigones

DISTINTIVO DE CALIDAD PARA INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE APLICACIÓN DE PRETENSADO



Marca AENOR para instalación de sistemas de pretensado



Marca A+ de instalación de sistemas de postesado

3.3.5. SELLO INCE | MARCA AENOR

Es un distintivo creado para integrar en la estructura de certificación de AENOR aquellos productos que ostentaban el Sello INCE y que, además, son objeto de Norma UNE.

Ambos distintivos se conceden por el organismo competente, órgano gestor o CTC de AENOR (entidades que tienen la misma composición, reuniones comunes y mismo contenido en sus reglamentos técnicos para la concesión y retirada).



A los efectos de control de recepción este distintivo es equivalente a la Marca / Certificado de conformidad a Norma.

3.3.6. CERTIFICADO DE ENSAYO

Son documentos, emitidos por un Laboratorio de Ensayo, en el que se certifica que una muestra determinada de un producto satisface unas especificaciones técnicas. Este documento no es, por tanto, indicativo acerca de la calidad posterior del producto puesto que la producción total no se controla y, por tanto, hay que mostrarse cauteloso ante su admisión.

En primer lugar, hay que tener presente el Artículo 14.3.b de la LOE, que establece que estos Laboratorios deben justificar su capacidad poseyendo, en su caso, la correspondiente acreditación oficial otorgada por la Comunidad Autónoma correspondiente. Esta acreditación es requisito imprescindible para que los ensayos y pruebas que se expidan sean válidos, en el caso de que la normativa correspondiente exija que se trate de laboratorios acreditados.

En el resto de los casos, en los que la normativa de aplicación no exija la acreditación oficial del Laboratorio, la aceptación de la capacidad del Laboratorio queda a juicio del técnico, recordando que puede servir de referencia la relación de éstos y sus áreas de acreditación que elabora y comprueba ENAC.

En todo caso, para proceder a la aceptación o rechazo del producto, habrá que comprobar que las especificaciones técnicas reflejadas en el certificado de ensayo aportado son las exigidas por las disposiciones vigentes y que se acredita su cumplimiento.

Por último, se recomienda exigir la entrega de un certificado del suministrador asegurando que el material entregado se corresponde con el del certificado aportado

3.3.7. CERTIFICADO DEL FABRICANTE

Certificado del propio fabricante donde éste manifiesta que su producto cumple una serie de especificaciones técnicas.

Estos certificados pueden venir acompañados con un certificado de ensayo de los descritos en el apartado anterior, en cuyo caso serán válidas las citadas recomendaciones.

Este tipo de documentos no tienen gran validez real, pero pueden tenerla a efectos de responsabilidad legal si, posteriormente, surge algún problema.

3.3.8. OTROS DISTINTIVOS Y MARCAS DE CALIDAD VOLUNTARIOS

Existen diversos distintivos y marcas de calidad voluntarias, promovidas por organismos públicos o privados, que (como el sello INCE) no suponen, por si mismos, la acreditación de las especificaciones técnicas obligatorias.



Entre los de carácter público se encuentran los promovidos por el Ministerio de Fomento (regulados por la OM 12/12/1977) entre los que se hallan, por ejemplo, el Sello de conformidad CIETAN para viguetas de hormigón, la Marca de calidad EWAA EURAS para película anódica sobre aluminio y la Marca de calidad QUALICOAT para recubrimiento de aluminio.

Entre los promovidos por organismos privados se encuentran diversos tipos de marcas como, por ejemplo, las marcas CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

3.3.9. INFORMACIÓN SUPLEMENTARIA

La relación y áreas de los Organismos de Certificación y Laboratorios de Ensayo acreditados por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) se pueden consultar en la página WEB: www.enac.es.

El sistema de acreditación de laboratorios de ensayo, así como el listado de los acreditados en la comunidad de Castilla y León es competencia de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente tiene atribuidas entre otras funciones las relativas a la política de calidad en la construcción y obra pública.

El ejercicio de las funciones de desarrollo y aplicación de la Tecnología y Control de Calidad en la Construcción (edificación y obra civil) está encomendado a la Secretaría General de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente que las ejercita a través de la presencia en Comisiones y Comités de normalización y certificación, acreditación de laboratorios privados, mediante la firma de convenios con Instituciones especializadas en esta materia o, directamente, a través de las Unidades de Tecnología y Control de Calidad que, integradas en los Servicios Centrales y Territoriales de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente.

Los Centros de Control de Calidad bajo la coordinación del Servicio de Tecnología y Control de Calidad realizan las siguientes actividades:

- Acreditación, control y seguimiento de laboratorios privados:
 - Seguimiento, concesión, renovación y cancelación de acreditaciones.
 - Realización de ensayos de contraste e intercomparación.
- Pruebas y ensayos:
 - Realización de pruebas y ensayos y emisión de los correspondientes informes.
 - Elaboración de nuevos procedimientos de ensayo en aquellos supuestos en los que la norma correspondiente no contiene procedimiento.
 - Desarrollo de nuevos ensayos y puesta en práctica
 - Calibración y verificación de los equipos.
 - Seguimiento de distintivos de Calidad.
- Estudios Geotécnicos.
- Innovación en el sistema de Calidad: Centro Regional de Control de Calidad.
 - Señalización vial.



- Formación.
- Elaboración de estudios, publicaciones y artículos técnicos.
- Participación en Comisiones, Comités y Asociaciones Técnicas

Las características de los DIT y el listado de productos que poseen los citados documentos, concedido por el IETcc, se pueden consultar en la siguiente página web: www.ietcc.csic.es/apoyo.html

3.3.10. DISTINTIVOS DE CALIDAD CTE

Relación de marcas, sellos, certificaciones de conformidad y otros distintivos de calidad voluntarios de las características técnicas de los productos, los equipos o los sistemas que se incorporen a los edificios y que contribuyan al cumplimiento de las exigencias básicas.

La relación de productos certificados por los distintos organismos de certificación puede encontrarse en sus respectivas páginas “web” www.aenor.es, www.lgai.es, etc.

5.9.3.4. PROGRAMA DE CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, se establecen las condiciones de suministro; recepción y control; conservación, almacenamiento y manipulación, y recomendaciones para su uso en obra, de todos aquellos materiales utilizados en la obra.

El control de recepción abarcará control de suministros, recopilación de etiquetados y distintivos de calidad y ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose las decisiones allí determinadas.

El director de ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte los certificados de calidad y el marcado CE de los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

En cualquier caso, siempre se verificarán los siguientes apartados:

FASE DE RECEPCIÓN DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego)

El control de recepción se realizará con arreglo a las Prescripciones sobre los materiales y se documentará en las fichas adjuntas.

Control de recepción



Se realizará un control de recepción a cargo del Director de Ejecución dónde se pedirá la documentación de todos los productos que vayan a ser utilizados en la obra.

Control de ejecución

Se realizará un control de ejecución in situ a cargo del Director de Ejecución de todas las unidades de obra que aparecen en el proyecto, incluidas las actuaciones previas y desmontajes y demoliciones.

Control final de obra

Se realizarán pruebas de servicio y ensayos según las disposiciones que marque la Dirección Facultativa y la Dirección de ejecución sin incremento alguno de presupuesto.



5.9.3.5. FICHAS DE CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA

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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

FICHA DE CONTROL DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

2.1 Aislantes térmicos y acústicos

DATOS DE CONTROL:			CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS (1)				MODOS DE CONTROL			ACEPTACIÓN
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL	UBICACIÓN EN OBRA					DOCUMENTAL (2)	DISTINTIVO DE CALIDAD (3)	ENSAYOS (4)	FECHA

OBSERVACIONES:

2.2 Impermeabilizantes en la envolvente del edificio

DATOS DE CONTROL:			CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS (1)				MODOS DE CONTROL			ACEPTACIÓN
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL	UBICACIÓN EN OBRA					DOCUMENTAL (2)	DISTINTIVO DE CALIDAD (3)	ENSAYOS (4)	FECHA

OBSERVACIONES:

- (1): Rellenar las casillas con el valor especificado en el plan de control del proyecto.
 (2): Indicar el o los documentos de suministro utilizados para verificar el cumplimiento de las especificaciones. Rellenar las casillas con la reseña de las siglas siguientes según proceda: Mercado CE (CE); hoja de suministro (HS); certificado de garantía (CG); en otro caso se identificará en el campo de Observaciones el documento utilizado.
 (3): En el caso de control mediante distintivo, indicar el distintivo que ostente el producto.
 (4): En el caso de realización de ensayos de recepción, rellenar la casilla con SI y adjuntar las actas de ensayo.

DIRECTORÍA DE EJECUCIÓN DE OBRA:	EMPRESA CONSTRUCTORA:
Firma.	Sello y firma.



FICHA DE CONTROL DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

2.3 Revestimientos para fachadas

DATOS DE CONTROL:			CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS (1)				MODOS DE CONTROL			ACEPTACIÓN
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL	UBICACIÓN EN OBRA					DOCUMENTAL (2)	DISTINTIVO DE CALIDAD (3)	ENSAYOS (4)	FECHA

OBSERVACIONES:

2.4 Productos para pavimentos interiores y exteriores

DATOS DE CONTROL:			CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS (1)				MODOS DE CONTROL			ACEPTACIÓN
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL	UBICACIÓN EN OBRA					DOCUMENTAL (2)	DISTINTIVO DE CALIDAD (3)	ENSAYOS (4)	FECHA

OBSERVACIONES:

- (1): Rellenar las casillas con el valor especificado en el plan de control del proyecto.
 (2): Indicar el o los documentos de suministro utilizados para verificar el cumplimiento de las especificaciones. Rellenar las casillas con la reseña de las siglas siguientes según proceda: Marcado CE (CE); hoja de suministro (HS); certificado de garantía (CG); en otro caso se identificará en el campo de Observaciones el documento utilizado.
 (3): En el caso de control mediante distintivo, indicar el distintivo que ostente el producto.
 (4): En el caso de realización de ensayos de recepción, rellenar la casilla con SI y adjuntar las actas de ensayo.

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA:	EMPRESA CONSTRUCTORA:
Firma.	Sello y firma.



FICHA DE CONTROL DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

2.5 Carpinterías exteriores

DATOS DE CONTROL:			CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS (1)			MODOS DE CONTROL			ACEPTACIÓN
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL	UBICACIÓN EN OBRA				DOCUMENTAL (2)	DISTINTIVO DE CALIDAD (3)	ENSAYOS (4)	FECHA

OBSERVACIONES:

2.6 Morteros de albañilería y adhesivos cerámicos

DATOS DE CONTROL:			CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS (1)			MODOS DE CONTROL			ACEPTACIÓN
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL (5)	UBICACIÓN EN OBRA				DOCUMENTAL (2)	DISTINTIVO DE CALIDAD (3)	ENSAYOS (4)	FECHA

OBSERVACIONES:

- (1): Rellenar las casillas con el valor especificado en el plan de control del proyecto.
- (2): Indicar el o los documentos de suministro utilizados para verificar el cumplimiento de las especificaciones. Rellenar las casillas con la reseña de las siglas siguientes según proceda: Marcado CE (CE); hoja de suministro (HS); certificado de garantía (CG); en otro caso se identificará en el campo de Observaciones el documento utilizado.
- (3): En el caso de control mediante distintivo, indicar el distintivo que ostente el producto.
- (4): En el caso de realización de ensayos de recepción, rellenar la casilla con SI y adjuntar las actas de ensayo.
- (5): En caso de producto preparado en obra, indicarlo en la correspondiente casilla.

DIRECTORÍA DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma,	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma,
--	---



FICHA DE CONTROL DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

2.7 Producto:

DATOS DE CONTROL:			CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS (1)				MODOS DE CONTROL			ACEPTACIÓN
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL	UBICACIÓN EN OBRA					DOCUMENTAL (2)	DISTINTIVO DE CALIDAD (3)	ENSAYOS (4)	FECHA

OBSERVACIONES:

2.8 Producto:

DATOS DE CONTROL:			CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS (1)				MODOS DE CONTROL			ACEPTACIÓN
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL (5)	UBICACIÓN EN OBRA					DOCUMENTAL (2)	DISTINTIVO DE CALIDAD (3)	ENSAYOS (4)	FECHA

OBSERVACIONES:

- (1): Rellenar las casillas con el valor especificado en el plan de control del proyecto.
 (2): Indicar el o los documentos de suministro utilizados para verificar el cumplimiento de las especificaciones. Rellenar las casillas con la reseña de las siglas siguientes según proceda: Marcado CE (CE); hoja de suministro (HS); certificado de garantía (CG); en otro caso se identificará en el campo de Observaciones el documento utilizado.
 (3): En el caso de control mediante distintivo, indicar el distintivo que ostente el producto.
 (4): En el caso de realización de ensayos de recepción, rellenar la casilla con SI y adjuntar las actas de ensayo.
 (5): En caso de producto preparado en obra, reseñar en la correspondiente casilla

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA:	EMPRESA CONSTRUCTORA:
Firma.	Sello y firma.



5.9.4. PRESCRIPCIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.

Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, presentados para el control de recepción, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).

En este apartado del Plan de control de calidad, se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una de las fases de ejecución descritas en el Pliego, así como las pruebas de servicio y ensayos a realizar a cargo y cuenta de la empresa constructora o instaladora.

Para poder avalar la calidad de las unidades de obra, se establece, de modo orientativo, la frecuencia mínima de control a realizar, incluyendo los aspectos más relevantes para la correcta ejecución de la unidad de obra, a verificar por parte del Director de Ejecución de la Obra durante el proceso de ejecución.

Cada inspección para el control de la ejecución se documentará en la ficha correspondiente y si fuera preciso dará lugar a la elaboración de un parte que de forma sucinta recoja las incidencias de la misma. Una copia de este documento, firmado por el representante del contratista, quedará en poder de la constructora al final del acto de inspección. Todo ello con independencia de las anotaciones que referidas al control de calidad de la obra se estime oportuno realizar en el Libro de Órdenes de la Obra.

El Director de Ejecución de la Obra redactará el correspondiente INFORME MENSUAL DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA y EL INFORME FINAL DE CALIDAD DE LAS OBRAS, de acuerdo con las especificaciones del proyecto y lo descrito en el presente Plan de control de calidad.

El contenido de los informes de control de la ejecución será al menos el siguiente:

- Estado actual de las obras
- Relación de visitas efectuadas.
- Incidencias e indicaciones
- Anexos:
 - Reportaje fotográfico



- Copia actualizada de Fichas, documentos y partes de control, tanto de ejecución como de recepción, incluyendo ensayos de laboratorio y pruebas de servicio.

Los documentos, partes y fichas de control de calidad se emitirán firmados por sus autores.

Los informes de control de ejecución se emitirán firmados el Director de Control de Ejecución.

A continuación, se detallan los controles mínimos a realizar por el Director de Ejecución de la Obra, y las pruebas de servicio y ensayos con laboratorio de control homologado, a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra:

5.9.4.1. CONTROL DE EJECUCIÓN

Se realizará un control de los documentos de todos los suministros y de su etiquetado, así como un control de los distintivos de calidad y de sus Documento de Idoneidad Técnica por parte de la Dirección de Ejecución.

A continuación se detallan los controles mínimos a realizar por el Director de Ejecución de la Obra, y las pruebas de servicio a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra.

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

C.V.E.: 35459CEE50



DFF040 Demolición de cerramiento de fachada formado por fábrica armada de bloques de vidrio moldeado de 50 mm de espesor, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. 23,10 m²

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Acopio.	1 por hoja	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto. 	

Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



DFR010 Arranque de albardilla para cubrición de muros, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. 174,00 m²

FASE	1	Retirada y acopio del material arrancado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Acopio.	1 por albardilla	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto. 	

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

DFR100 Demolición de vierteaguas con medios manuales, y carga manual 98,75 m de escombros sobre camión o contenedor.

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Acopio.	1 por vierteaguas	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto. 	

DFE050 Desmontaje y reposición de todas aquellas instalaciones situadas 5.470,00 m² en fachada que entorpezcan y/o pudieran deteriorarse durante la ejecución de los trabajos de rehabilitación, tales como redes eléctricas, aparatos de aire acondicionado, bajantes, apliques, etc.

FASE	1	Acopio en obra del material desmontado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. 	

FASE	2	Retirada y acopio de escombros.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto. 	

DIC010 Desmontaje con recuperación del material de radiador de 80 kg 114,00 Ud de peso máximo, y soportes de fijación, con medios manuales.

FASE	1	Acopio de los materiales a reutilizar.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. 	

FASE	2	Retirada y acopio de escombros.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto. 	

DIE020 Desmontaje de caja general de protección, con medios manuales, 1,00 Ud acopio del material desmontado y posterior montaje.

FASE	1	Acopio y protección en obra del material que se vaya a volver a montar.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.

FASE	2	Retirada y acopio de escombros.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DIS030 Arranque de bajante exterior vista de 250 mm de diámetro máximo, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. 210,00 m

FASE	1	Fragmentación de los escombros en piezas manejables.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Desinfección de escombros.	1 por bajante	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de desinfección.

FASE	2	Retirada y acopio del material arrancado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Acopio.	1 por bajante	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DUX050 Demolición de pavimento exterior de baldosas y/o losetas de hormigón, con martillo neumático, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. 57,00 m²

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por pavimento	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

ADE010 Excavación en zanjas para instalaciones en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión. 15,00 m³

FASE	1	Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Dimensiones en planta, cotas de fondo y cotas entre ejes.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Errores superiores al 2,5%. ■ Variaciones superiores a ±100 mm.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.2	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Altura de cada franja.	1 por zanja	■ Variaciones superiores a ± 50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Cota del fondo.	1 por zanja	■ Variaciones superiores a ± 50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Nivelación de la excavación.	1 por zanja	■ Variaciones no acumulativas de 50 mm en general.
2.4	Identificación de las características del terreno del fondo de la excavación.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.
2.5	Discontinuidades del terreno durante el corte de tierras.	1 por zanja	■ Existencia de lentejones o restos de edificaciones.

FASE	3	Refinado de fondos con extracción de las tierras.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Grado de acabado en el refino de fondos y laterales.	1 por zanja	■ Variaciones superiores a ± 50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.

ANS010 Solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HM-10/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, para base de un solado. 57,00 m²

FASE	1	Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Rasante de la cara superior.	1 por solera	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Formación de juntas de hormigonado y contorno.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Encuentros con pilares y muros.	1 por elemento	■ Inexistencia de junta de contorno.
2.2	Profundidad de la junta de contorno.	1 por solera	■ Inferior al espesor de la solera.
2.3	Espesor de las juntas.	1 por junta	■ Inferior a 0,5 cm. ■ Superior a 1 cm.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Espesor.	1 por solera	■ Inferior a 10 cm.	
3.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por solera	<ul style="list-style-type: none"> ■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto. 	

FASE	4	Curado del hormigón.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	5	Aserrado de juntas de retracción.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Situación de juntas de retracción.	1 por solera	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
5.2	Profundidad de juntas de retracción.	1 por solera	■ Inferior a 3,3 cm.	

FFW015 Trasdosado autoportante libre sobre cerramiento, W 626 1.469,98 m² "KNAUF" o equivalente realizado con dos placas de yeso laminado - |12,5 Standard (A) + 12,5 Standard (A)|, anclada a los forjados mediante estructura formada por canales y montantes; 115 mm de espesor total, separación entre montantes 600 mm.

FASE	1	Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de la perfilería.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Replanteo y espesor.	1 cada 50 m ²	■ Variaciones superiores a ±20 mm.	
1.2	Zonas de paso y huecos.	1 por hueco	■ Variaciones superiores a ±20 mm.	

FASE	2	Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Anclajes de canales.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Separación superior a 60 cm. ■ Menos de 2 anclajes. ■ Menos de 3 anclajes para canales de longitud superior a 50 cm. ■ Distancia del anclaje de inicio y final del canal al extremo del perfil superior a 5 cm. 	



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

FASE	3	Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Anclajes de canales.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Separación superior a 60 cm. ■ Menos de 2 anclajes. ■ Menos de 3 anclajes para canales de longitud superior a 50 cm. ■ Distancia del anclaje de inicio y final del canal al extremo del perfil superior a 5 cm.

FASE	4	Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Separación entre montantes.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Superior a 600 mm.
4.2	Zonas de paso y huecos.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inexistencia de montantes de refuerzo.

FASE	5	Colocación de las placas mediante fijaciones mecánicas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Unión a otros trasdosados.	1 por encuentro	<ul style="list-style-type: none"> ■ Unión no solidaria con otros trasdosados.
5.2	Encuentro con elementos estructurales verticales.	1 por encuentro	<ul style="list-style-type: none"> ■ Encuentro no solidario con elementos estructurales verticales.
5.3	Planeidad.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variaciones superiores a ±5 mm, medidas con regla de 1 m. ■ Variaciones superiores a ±20 mm en 10 m.
5.4	Desplome.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desplome superior a 0,5 cm en una planta.
5.5	Holgura entre las placas y el pavimento.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 1 cm. ■ Superior a 1,5 cm.
5.6	Remate superior del tabique.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se ha rellenado la junta.
5.7	Disposición de las placas en los huecos.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
5.8	Separación entre placas contiguas.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Superior a 0,3 cm.

FASE	6	Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Perforaciones.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	7	Tratamiento de las juntas entre placas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Cinta de juntas.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausencia de cinta de juntas. ■ Falta de continuidad.



	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.2	Aristas vivas en las esquinas de las placas.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausencia de tratamiento. ■ Tratamiento inadecuado para el revestimiento posterior.

FASE	8	Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Sujeción de los elementos.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sujeción insuficiente.

FLA010 Suministro y montaje de perfil de fachada modelo Arguin de Arval by ArcelorMittal o equivalente de 1mm de espesor de acero galvanizado en calidad ZM Evolution para protección de bordes desde el primer milímetro y lacado en calidad Hairplus de la Carta Colorissime de Arval by ArcelorMittal o equivalente. Con una expectativa de garantía de hasta 15 años a la apariencia estética bajo cuestionario medioambiental. Compuesto por un revestimiento metálico en aleación ZM y otro orgánico que aporta al conjunto unas clasificaciones CPI3 para uso en ambientes interiores, RUV4 y RC3 para uso en ambientes exteriores, con unas características del revestimiento a la abrasión de 40 litros a ensayo de chorreo de arena, y 60 mg a ensayo Taber, resistencia a temperaturas máximas ambientales de 90°C, retención de color de AE<3, retención de brillo >60 %, resistencia a la corrosión de 360 horas a ensayo de niebla salina y 1000 horas a ensayo de humedad, clasificación al fuego A1 según las Euroclases y clasificación A+ de compuestos orgánicos volátiles según norma ISO 16.000. El perfil dispondrá de una altura de 8 mm y una modulación de 550 mm. Color a definir por la D.F. **213,00 m²**

FASE	1	Colocación de juntas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Ancho de juntas verticales y horizontales.	1 cada 100 m ² y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Sellado de juntas.	1 cada 100 m ² y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se ha sellado totalmente el ancho de la junta. ■ Presencia de rebabas o desprendimientos.

FASE	2	Colocación y fijación del resto de paneles, según el orden indicado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Alineación de paneles.	1 cada 100 m ² y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variaciones superiores a ±2 mm.
2.2	Aplomado de paneles.	1 cada 100 m ² y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desplome entre dos paneles superior a 0,2 cm/m.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.3	Sujeción.	1 cada 100 m ² y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. ■ Presencia de elementos metálicos no protegidos contra la oxidación.

FCL060 Carpintería de aluminio, anodizado natural, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada abatible de apertura hacia el interior, de 140x60 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilaría Cor-60 o similar provista de rotura de puente térmico, y con premarco. 8,00 Ud

FCL060b Carpintería de aluminio, anodizado natural, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada abatible de apertura hacia el interior, de 160x60 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilaría Cor-60 o similar provista de rotura de puente térmico, y con premarco. 4,00 Ud

FASE	1	Colocación de la carpintería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Aplomado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	■ Desplome superior a 0,2 cm/m.
1.2	Enrasado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a ±2 mm.

FASE	2	Ajuste final de la hoja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 unidades	■ Herrajes insuficientes para la correcta fiabilidad y funcionamiento de la carpintería.

FASE	3	Sellado de juntas perimetrales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Sellado.	1 cada 25 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.	
Normativa de aplicación	NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

FRA010 Albardilla de aluminio anodizado en color natural, con un espesor mínimo de 15 micras, de 70 cm de desarrollo, fijado mediante aplicación de perfil en mariposa atornillado a soporte y sellado con adhesivo. 174,00 m

FASE	1	Replanteo de las piezas.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 en general	■ No se han respetado las juntas estructurales.
1.2	Vuelo del goterón.	1 en general	■ Inferior a 2 cm.

FASE	2	Sellado de juntas y limpieza.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Sellado.	1 por albardilla	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

FRV010 Sustitución de vierteaguas de piezas prefabricadas de hormigón de color gris de 35x10 cm. 1,00 m

FASE	1	Replanteo de las piezas en el hueco o remate.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Vuelo del vierteaguas sobre el plano del paramento.	1 cada 10 vierteaguas	■ Inferior a 2 cm.

FASE	2	Colocación, aplomado, nivelación y alineación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Nivelación.	1 cada 10 vierteaguas	■ Variaciones superiores a ± 2 mm/m.
2.2	Pendiente.	1 cada 10 vierteaguas	■ Inferior a 10°.
2.3	Entrega lateral con la jamba.	1 cada 10 vierteaguas	■ Inferior a 2 cm.
2.4	Colocación.	1 cada 10 vierteaguas	■ No sobresale, al menos 3 cm, de la superficie exterior del muro.

FASE	3	Rejuntado y limpieza del vierteaguas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Rejuntado.	1 cada 10 vierteaguas	■ Discontinuidad u oquedades en el rejuntado.

FRV010b Vierteaguas de chapa de aluminio anodizado en color a elegir por DF, con un espesor mínimo de 15 micras, espesor 1,5 mm, desarrollo 45 cm. 224,70 m

FRV010bb Vierteaguas de chapa de aluminio anodizado en color a elegir por DF, con un espesor mínimo de 15 micras, espesor 1,5 mm, desarrollo 45 cm. Incluso apoyo en tablero DM y relleno de aislante para rotura de puente térmico. 98,75 m

FASE	1	Replanteo de las piezas en el hueco o remate.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Vuelo del vierteaguas sobre el plano del paramento.	1 cada 10 vierteaguas	■ Inferior a 2 cm.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

FASE	2	Colocación y fijación de las piezas metálicas, niveladas y aplomadas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Nivelación.	1 cada 10 vierteaguas	■ Variaciones superiores a ± 2 mm/m.
2.2	Pendiente.	1 cada 10 vierteaguas	■ Inferior a 10° .
2.3	Entrega lateral con la jamba.	1 cada 10 vierteaguas	■ Inferior a 2 cm.
2.4	Colocación.	1 cada 10 vierteaguas	■ No sobresale, al menos 3 cm, de la superficie exterior del muro.

FASE	3	Sellado de juntas y limpieza del vierteaguas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Sellado.	1 cada 10 vierteaguas	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado de las juntas.

FVC010 Doble acristalamiento de baja emisividad térmica + aislamiento acústico, 3+3/12/4, con calzos y sellado continuo. 10,56 m²

FASE	1	Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Colocación de calzos.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	■ Ausencia de algún calzo. ■ Colocación incorrecta. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Sellado final de estanqueidad.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Colocación de la silicona.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	■ Existencia de discontinuidades o agrietamientos. ■ Falta de adherencia con los elementos del acristalamiento.

FVO010 Cerramiento vertical plano con perfiles de vidrio impreso, translúcido, armado en forma de U, colocado con cámara para pared doble. Color a elegir por DF. 23,10 m²

FASE	1	Colocación de las placas y de los calzos especiales de apoyo y separación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Colocación de calzos.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	■ Ausencia de algún calzo. ■ Colocación incorrecta. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Sellado de juntas.	
------	---	--------------------	--



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Colocación de la silicona.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de discontinuidades o agrietamientos. ■ Falta de adherencia con los elementos del acristalamiento.

PYR040 Colocación y fijación de carpintería exterior de hasta 2 m² de superficie, mediante recibido al paramento de las patillas de anclaje con mortero de cemento hidrófugo M-5. 12,00 Ud

FASE	1	Nivelación y aplomado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Recibido de las patillas.	1 cada 10 unidades	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de empotramiento. ■ Deficiente llenado de los huecos del paramento con mortero. ■ No se ha protegido el cerco con lana vinílica o acrílica.
1.2	Número de fijaciones laterales.	1 cada 25 unidades	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 2 en cada lateral.

ILP010 Canalización principal fija en superficie formada por 6 tubos de PVC rígido de 50 mm de diámetro, en edificación de 15 PAU. 72,00 m

FASE	1	Replanteo y trazado de la línea.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por canalización	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y fijación de los tubos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Tipo de tubo.	1 por tubo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Diámetros.	1 por tubo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Pasos a través de elementos constructivos.	1 por paso	<ul style="list-style-type: none"> ■ Discontinuidad o ausencia de elementos flexibles en el paso.

ISB020 Bajante vista de aluminio lacado color a elegir por DF, sección cuadrada y 60x80 mm. 210,00 m

FASE	1	Replanteo y trazado del conducto.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 10 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones, aplomado y trazado.	1 cada 10 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 10 m	■ No se han respetado.

FASE	2	Presentación en seco de tubos y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Marcado de la situación de las abrazaderas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Situación.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Distancia entre abrazaderas.	1 cada 10 m	■ Superior a 150 cm.

FASE	4	Fijación de las abrazaderas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Disposición, tipo y número.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Montaje del conjunto, empezando por el extremo superior.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Piezas de remate.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
5.2	Desplome.	1 cada 10 m	■ Superior al 1%.

FASE	6	Resolución de las uniones entre piezas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Limpieza.	1 cada 10 m	■ Existencia de restos de suciedad.
6.2	Junta.	1 por junta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. ■ Colocación irregular.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB HS Salubridad



NAE010 Aislamiento en falsos techos hasta 1 m de profundidad para rotura de puente térmico, rellenando el interior de la cámara de aire de 50 mm de espesor medio, mediante inyección de espuma de poliuretano de baja densidad, de 12 a 18 kg/m³ y conductividad térmica 0,038 W/(mK). 460,15 m²

FASE	1	Realización de taladros en el paramento.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Separación entre taladros.	1 cada 10 m ²	■ Superior a 100 cm.	

FASE	2	Inyección del aislamiento.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Orden de inyección.	1 cada 10 m ²	■ No se ha empezado por los taladros situados en la parte inferior.	

NAT010b Aislamiento acústico sobre falso techo formado por panel compacto de lana mineral de alta densidad, Arena "ISOVER" o equivalente, según UNE-EN 13162, de 40 mm de espesor, no revestido. 116,00 m

FASE	1	Replanteo y trazado en el forjado superior y en el superior de la perfilaría.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Replanteo y espesor.	1 cada 50 m ²	■ Variaciones superiores a ±20 mm.	
1.2	Zonas de paso y huecos.	1 por hueco	■ Variaciones superiores a ±20 mm.	

FASE	2	Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Anclajes de canales.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Separación superior a 60 cm. ■ Menos de 2 anclajes. ■ Menos de 3 anclajes para canales de longitud superior a 50 cm. ■ Distancia del anclaje de inicio y final del canal al extremo del perfil superior a 5 cm. 	

FASE	3	Colocación de las placas mediante fijaciones mecánicas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Unión a otros trasdosados.	1 por encuentro	■ Unión no estanca con otros trasdosados.	
5.2	Encuentro con elementos estructurales verticales.	1 por encuentro	■ Encuentro no solidario con elementos estructurales verticales.	
5.3	Remate superior del tabique.	1 cada 50 m ²	■ No se ha rellenado la junta.	
5.4	Disposición de las placas en los huecos.	1 cada 50 m ²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.	
5.5	Separación entre placas contiguas.	1 cada 50 m ²	■ Superior a 0,3 cm.	



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

FASE	4	Replanteo de las cajas para alojamiento de iluminación y de paso de instalaciones.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Perforaciones.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

RAG080 Aplacado mixto, con baldosa cerámica de gres porcelánico, estilo cemento, serie Skyline "GRES PANIA" o equivalente, acabado mate, color marengo, 30x60 cm y 10 mm de espesor, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, gris, con junta abierta (separación entre 3 y 15 mm) y fijaciones mecánicas. 63,97 m²

FASE	1	Preparación de la superficie soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Planeidad.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variaciones superiores a ±2 mm, medidas con regla de 2 m.
1.2	Limpieza.	1 en general	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Replanteo de niveles y disposición de baldosas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición de las baldosas.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Colocación de maestras o reglas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Nivelación.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de nivelación. ■ Nivelación incorrecta.

FASE	4	Preparación y aplicación del adhesivo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Tiempo útil del adhesivo.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
4.2	Tiempo de reposo del adhesivo.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	5	Formación de juntas de movimiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Juntas de partición y perimetrales.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Espesor inferior a 0,5 cm. ■ Falta de continuidad.

FASE	6	Colocación de las baldosas.	
------	---	-----------------------------	--



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Colocación de las baldosas.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Presencia de huecos en el adhesivo. ■ Desviación entre dos baldosas adyacentes superior a 1 mm. ■ Falta de alineación en alguna junta superior a ±2 mm, medida con regla de 1 m.
6.2	Separación entre baldosas.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 0,15 cm. ■ Superior a 0,3 cm.

FASE	7	Ejecución de esquinas y rincones.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Esquinas.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausencia de cantoneras.

FASE	8	Rejuntado de baldosas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Limpieza de las juntas.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de restos de suciedad.
8.2	Aplicación del material de rejuntado.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ No han transcurrido como mínimo 24 horas desde la colocación de las baldosas. ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
8.3	Continuidad en el rejuntado.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Presencia de coqueras.

FASE	9	Acabado y limpieza final.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
9.1	Planeidad.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.
9.2	Nivelación entre baldosas.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variaciones superiores a ±2 mm.
9.3	Alineación de las juntas de colocación.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variaciones superiores a ±2 mm, medidas con regla de 1 m.
9.4	Limpieza.	1 en general	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de restos de suciedad.

RAG012 Alicatado con azulejo liso, 1/0/-/-, 29,5x60 cm, 8 €/m², colocado sobre una superficie soporte de placas de yeso laminado en paramentos interiores, mediante adhesivo cementoso normal, C1 gris, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); cantoneras de aluminio. Color y acabados a elegir por DF. 406,04 m²

FASE	1	Preparación de la superficie soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Planeidad.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variaciones superiores a ±2 mm, medidas con regla de 2 m.
1.2	Limpieza.	1 en general	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de restos de suciedad.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

FASE	2	Replanteo de niveles y disposición de baldosas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Disposición de las baldosas.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. 	

FASE	3	Colocación de maestras o reglas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Nivelación.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de nivelación. ■ Nivelación incorrecta. 	

FASE	4	Preparación y aplicación del adhesivo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Tiempo útil del adhesivo.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante. 	
4.2	Tiempo de reposo del adhesivo.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante. 	

FASE	5	Formación de juntas de movimiento.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Juntas de partición y perimetrales.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Espesor inferior a 0,5 cm. ■ Falta de continuidad. 	

FASE	6	Colocación de las baldosas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
6.1	Colocación de las baldosas.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Presencia de huecos en el adhesivo. ■ Desviación entre dos baldosas adyacentes superior a 1 mm. ■ Falta de alineación en alguna junta superior a ±2 mm, medida con regla de 1 m. 	
6.2	Separación entre baldosas.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 0,15 cm. ■ Superior a 0,3 cm. 	

FASE	7	Ejecución de esquinas y rincones.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
7.1	Esquinas.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausencia de cantoneras. 	

FASE	8	Rejuntado de baldosas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
8.1	Limpieza de las juntas.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de restos de suciedad. 	



	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.2	Aplicación del material de rejuntado.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ No han transcurrido como mínimo 24 horas desde la colocación de las baldosas. ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
8.3	Continuidad en el rejuntado.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Presencia de coqueras.

FASE	9	Acabado y limpieza final.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
9.1	Planeidad.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.
9.2	Nivelación entre baldosas.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variaciones superiores a ±2 mm.
9.3	Alineación de las juntas de colocación.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variaciones superiores a ±2 mm, medidas con regla de 1 m.
9.4	Limpieza.	1 en general	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de restos de suciedad.

E06CCS010 Sustitución de chapado de piedra caliza textura natural de 2 cm espesor, pegado con cemento cola de exteriores flexible de alta resistencia, grapado con varilla de acero inoxidable de D=2 mm, colocado a hueso y en seco, limpieza de fachada, totalmente terminado. Medido deduciendo huecos superiores a 1,5 m². Piezas de caliza y cemento cola con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. **20 m²**

FASE	1	Preparación de la superficie soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Planeidad.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variaciones superiores a ±2 mm, medidas con regla de 2 m.
1.2	Limpieza.	1 en general	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Replanteo de niveles y disposición de baldosas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición de las baldosas.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Colocación de maestras o reglas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Nivelación.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de nivelación. ■ Nivelación incorrecta.

FASE	4	Preparación y aplicación del adhesivo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Tiempo útil del adhesivo.	1 cada 30 m ²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
4.2	Tiempo de reposo del adhesivo.	1 cada 30 m ²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	5	Formación de juntas de movimiento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1		Juntas de partición y perimetrales.	1 cada 30 m ²	■ Espesor inferior a 0,5 cm. ■ Falta de continuidad.

FASE	6	Colocación de las baldosas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1		Colocación de las baldosas.	1 cada 30 m ²	■ Presencia de huecos en el adhesivo. ■ Desviación entre dos baldosas adyacentes superior a 1 mm. ■ Falta de alineación en alguna junta superior a ±2 mm, medida con regla de 1 m.
6.2		Separación entre baldosas.	1 cada 30 m ²	■ Inferior a 0,15 cm. ■ Superior a 0,3 cm.

FASE	7	Ejecución de esquinas y rincones.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1		Esquinas.	1 cada 30 m ²	■ Ausencia de cantoneras.

FASE	8	Rejuntado de baldosas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1		Limpieza de las juntas.	1 cada 30 m ²	■ Existencia de restos de suciedad.
8.2		Aplicación del material de rejuntado.	1 cada 30 m ²	■ No han transcurrido como mínimo 24 horas desde la colocación de las baldosas. ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
8.3		Continuidad en el rejuntado.	1 cada 30 m ²	■ Presencia de coqueras.

FASE	9	Acabado y limpieza final.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
9.1		Planeidad.	1 cada 30 m ²	■ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.
9.2		Nivelación entre baldosas.	1 cada 30 m ²	■ Variaciones superiores a ±2 mm.
9.3		Alineación de las juntas de colocación.	1 cada 30 m ²	■ Variaciones superiores a ±2 mm, medidas con regla de 1 m.
9.4		Limpieza.	1 en general	■ Existencia de restos de suciedad.



RDM010 Revestimiento con tablero termo-laminado a alta presión autoportante compacto (HPL) de 12,5 mm de espesor, modelo Reysipur o equivalente, hidrófugo, resistente a golpes y con tratamiento antibacteriano, mecanizable en masa y con caras decorativas, acabado tipo FA a elegir por DF, calidad estándar tipo CGS y con reacción al fuego C, s1-d0. Adherido al paramento vertical u horizontal mediante adhesivo de caucho. **267,14 m²**

FASE	1	Aplicación del adhesivo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Aplicación.	1 por estancia	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.	

FASE	2	Colocación y fijación sobre el paramento.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Planeidad.	1 por estancia	■ Variaciones superiores a ± 2 mm, medidas con regla de 2 m.	
2.2	Colocación de las tablas.	1 por estancia	■ No han quedado a tope. ■ Existencia de cejas superiores a 1 mm.	

RIP035 Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado satinado, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso proyectado o placas de yeso laminado, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,125 l/m² cada mano). **1.066,61 m²**

FASE	1	Preparación del soporte.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Estado del soporte.	1 por estancia	■ Existencia de restos de suciedad.	

FASE	2	Aplicación de la mano de fondo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Rendimiento.	1 por estancia	■ Inferior a 0,18 l/m ² .	

FASE	3	Aplicación de las manos de acabado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Acabado.	1 por estancia	■ Existencia de descolgamientos, cuarteaduras, fisuras, desconchados, bolsas o falta de uniformidad.	
3.2	Rendimiento.	1 por estancia	■ Inferior a 0,25 l/m ² .	

RSD010 Rodapié liso de aluminio anodizado, de 60 mm de altura, color plata, fijado con adhesivo. **12,50 m**



FASE	1	Corte, colocación y fijación del rodapié.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Separación entre el rodapié y el paramento.	1 cada 20 m	■ Superior a 0,2 cm.	
1.2	Colocación.	1 cada 20 m	■ Colocación deficiente.	

RTC018 Falso techo continuo, sistema Placo Hydro "PLACO" o 60,00 m² equivalente, situado a una altura menor de 4 m, liso, formado por una placa de yeso laminado H1 / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 12,5 / borde afinado, Placomarine PPM 13 "PLACO" o equivalente, atornillada a una estructura portante de perfiles primarios F530 "PLACO" o equivalente.

FASE	1	Replanteo de los ejes de la estructura metálica.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Replanteo.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ No se han marcado en el elemento soporte las líneas correspondientes a la situación de los perfiles de la estructura primaria.	

FASE	2	Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Anclajes y cuelgues.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ No se han situado perpendiculares a los perfiles de la estructura soporte y alineados con ellos.	

FASE	3	Nivelación y suspensión de los perfiles primarios.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Colocación de las maestras primarias.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han encajado sobre las suspensiones. ■ No se han nivelado correctamente. ■ No se han empezado a encajar y nivelar por los extremos de los perfiles. 	
3.2	Distancia a los muros perimetrales de las maestras primarias paralelas a los mismos.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Superior a 1/3 de la distancia entre maestras.	

FASE	4	Atornillado y colocación de las placas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Colocación.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han colocado perpendicularmente a los perfiles portantes. ■ No se han colocado a matajuntas. ■ Solape entre juntas inferior a 40 cm. ■ Espesor de las juntas longitudinales entre placas superior a 0,3 cm. ■ Las juntas transversales entre placas no han coincidido sobre un elemento portante.
4.2	Atornillado.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se ha atornillado perpendicularmente a las placas. ■ Los tornillos no han quedado ligeramente rehundidos respecto a la superficie de las placas. ■ Separación entre tornillos superior a 20 cm.

FASE	5	Tratamiento de juntas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Colocación de la cinta de juntas.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de cruces o solapes.

RTC015 Falso techo continuo, situado a una altura menor de 4 m, liso 58,00 m² suspendido con estructura metálica (12,5+27+27), formado por una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / borde afinado. Incluso parte proporcional de resolución de encuentros y puntos singulares.

FASE	1	Replanteo de los ejes de la estructura metálica.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han marcado en el elemento soporte las líneas correspondientes a la situación de los perfiles de la estructura primaria.

FASE	2	Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Anclajes y cuelgues.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han situado perpendiculares a los perfiles de la estructura soporte y alineados con ellos.

FASE	3	Nivelación y suspensión de los perfiles primarios.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Colocación de las maestras primarias.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han encajado sobre las suspensiones. ■ No se han nivelado correctamente. ■ No se han empezado a encajar y nivelar por los extremos de los perfiles.
3.2	Distancia a los muros perimetrales de las maestras primarias paralelas a los mismos.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Superior a 1/3 de la distancia entre maestras.

FASE	4	Atornillado y colocación de las placas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Colocación.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han colocado perpendicularmente a los perfiles portantes. ■ No se han colocado a matajuntas. ■ Solape entre juntas inferior a 40 cm. ■ Espesor de las juntas longitudinales entre placas superior a 0,3 cm. ■ Las juntas transversales entre placas no han coincidido sobre un elemento portante.
4.2	Atornillado.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se ha atornillado perpendicularmente a las placas. ■ Los tornillos no han quedado ligeramente rehundidos respecto a la superficie de las placas. ■ Separación entre tornillos superior a 20 cm.

FASE	5	Tratamiento de juntas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Colocación de la cinta de juntas.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de cruces o solapes.

UIA010 Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 60x60x60 cm de medidas interiores, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 69,5x68,5 cm. 12,00 Ud

FASE	1	Replanteo de la arqueta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones, profundidad y trazado.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.	
------	---	--	--



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Superficie de apoyo.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de restos de suciedad. ■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	3	Colocación de la arqueta prefabricada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Disposición, tipo y dimensiones.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Formación de agujeros para conexionado de tubos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Situación y dimensiones de los tubos y las perforaciones.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de correspondencia entre los tubos y las perforaciones para su conexión.

FASE	5	Empalme de los tubos a la arqueta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por tubo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa. ■ Falta de hermeticidad.

UFF010 Firme flexible para tráfico pesado T0 sobre explanada E3, 58,00 m² compuesto de capa de 25 cm de espesor de suelocemento SC40, y mezcla bituminosa en caliente: capa base de 12 cm de S25; capa intermedia de 5 cm de S25; capa de rodadura de 3 cm de M10.

FASE	1	Preparación de la superficie existente para la mezcla con cemento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Estado de la superficie.	1 cada 500 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades.
1.2	Riego.	1 cada 500 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ La superficie de apoyo no se ha regado ligeramente en época seca y calurosa.

FASE	2	Vertido y extensión de la mezcla con cemento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Extendido.	1 cada 500 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Segregaciones y contaminaciones en el material.
2.2	Orden de vertido.	1 cada 500 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se ha empezado por el borde inferior. ■ No se ha realizado por franjas longitudinales.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

FASE	3	Prefisuración de la capa de mezcla con cemento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Juntas transversales.	1 cada 500 m ²	■ No se han realizado cuando la masa está fresca.
3.2	Separación entre juntas.	1 cada 500 m ²	■ Inferior a 3 m. ■ Superior a 4 m.

FASE	4	Compactación y terminación de la capa de mezcla con cemento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Compactación.	1 cada 500 m ²	■ No se ha realizado de forma continua y sistemática.

FASE	5	Ejecución de juntas de trabajo en la capa de mezcla con cemento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Bordes de las juntas.	1 cada 500 m ²	■ No han quedado perfectamente verticales.

FASE	6	Curado de la capa de mezcla con cemento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	7	Tramo de prueba para la capa de mezcla con cemento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Longitud.	1 por tramo de prueba	■ Inferior a 100 m.

FASE	8	Preparación de la superficie existente para la capa de mezcla bituminosa.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Estado de la superficie.	1 cada 500 m ²	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades.
8.2	Riego de adherencia.	1 cada 500 m ²	■ Degradación del riego antes de la extensión de la mezcla.

FASE	9	Extensión de la mezcla bituminosa.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
9.1	Orden de extendido.	1 cada 500 m ²	■ No se ha empezado por el borde inferior. ■ No se ha realizado por franjas longitudinales.
9.2	Extendido.	1 cada 500 m ²	■ La superficie de la capa extendida no ha quedado lisa y uniforme. ■ Segregaciones y arrastres en el material. ■ No se ha realizado de forma continua.



FASE	10	Compactación de la capa de mezcla bituminosa.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
10.1	Compactación.	1 cada 500 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Compactación simultánea de más de una tongada. ■ Temperatura superior a la máxima prescrita. ■ Temperatura inferior a la mínima prescrita. ■ No se ha realizado de forma continua y sistemática. 	

FASE	11	Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
11.1	Separación de las juntas transversales de capas superpuestas.	1 cada 500 m ²	■ Inferior a 5 m.	
11.2	Separación de las juntas longitudinales de capas superpuestas.	1 cada 500 m ²	■ Inferior a 15 cm.	
11.3	Bordes de las juntas longitudinales.	1 cada 500 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ No han quedado perfectamente verticales. ■ No se ha calentado la junta para el extendido de la franja contigua. 	

FASE	12	Tramo de prueba para la capa de mezcla bituminosa.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
12.1	Longitud.	1 por tramo de prueba	■ Inferior a lo especificado en el proyecto.	

ZFF010 Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior “COTETERM” o equivalente con ETE 06/0089 y clasificación reacción a fuego EN:13501 B-S1-d0, compuesto por COTETERM o equivalente. Perfil Arranque de 120 mm de ancho de PVC, con sus conectores. Pegado de placas de poliestireno expandido tipo COTETERM o equivalente Placa EPS Grafito de un espesor de 120 mm, con Landa de 0,032 W/m² K y un Código de Descripción (EPS - UNE EN 13163 - T2-L2-W2-S2-P4-BS100-CS(10)60-DS(N)2-TR100-WL(T)5) libres de hidrocarburos clorados y clorofluorcarbonados. Acabado con textura rayada media. Color a definir por la D.F. **462,00 m²**



ZFF010b Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior “COTETERM” o 1.745,00 m² equivalente con ETE 06/0089 y clasificación reacción a fuego EN:13501 B-S1-d0, compuesto por COTETERM o equivalente. Perfil Arranque de 120 mm de ancho de PVC, con sus conectores. Pegado de placas de poliestireno expandido tipo COTETERM o equivalente Placa EPS Grafito de un espesor de 120 mm, con Landa de 0,032 W/m² K y un Código de Descripción (EPS - UNE EN 13163 - T2-L2-W2-S2-P4-BS100-CS(10)60-DS(N)2-TR100-WL(T)5) libres de hidrocarburos clorados y clorofluorcarbonados. Acabado fratasado. Color a definir por la D.F.

FASE	1	Colocación de la malla de arranque.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Altura de la malla.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 50 cm.	

FASE	2	Colocación del perfil de arranque.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Número de tacos de anclaje de la perfilería al soporte.	1 cada 100 m ²	■ Menos de 3 por metro.	
2.2	Separación del perfil al suelo.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 1 cm.	

FASE	3	Colocación del aislamiento sobre el paramento.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Superficie del panel en contacto con el mortero.	1 cada 100 m ²	■ Inferior al 40%.	
3.2	Separación entre las juntas verticales de los paneles.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 25 cm.	

FASE	4	Lijado de toda la superficie.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Acabado.	1 cada 100 m ²	■ Presencia de rugosidades. ■ Falta de homogeneidad.	

FASE	5	Resolución de los puntos singulares.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Esquinas de las placas.	1 cada 100 m ²	■ Ausencia de tacos de sujeción.	
5.2	Aristas.	1 cada 100 m ²	■ Ausencia de perfiles de ángulo revestidos con una tira de 20 cm de malla.	
5.3	Encuentros con los elementos de la carpintería.	1 cada 100 m ²	■ Alineación de las juntas de los paneles con los bordes de la carpintería.	



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

FASE	6	Aplicación del mortero base y la malla de fibra de vidrio.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
6.1	Colocación de la malla de refuerzo.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se ha colocado en dirección horizontal. ■ No se ha colocado hasta una altura de 2 m desde el suelo. 	
6.2	Colocación de la malla principal.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se ha colocado en dirección vertical. ■ No se ha cubierto completamente la superficie. 	
6.3	Solape de mallas.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 10 cm. 	

FASE	7	Aplicación de la imprimación.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
7.1	Color.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Distinto al color de la mano de acabado. 	

FASE	8	Aplicación de la capa de acabado con mortero acrílico.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
8.1	Tiempo de secado de la mano de fondo.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 24 horas. 	
8.2	Acabado.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. 	
8.3	Espesor.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Superior a 3 mm en algún punto. 	

ZBC010 Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente, de cualquier tipo, situada en fachada, de menos de 3 m² de superficie, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y sustitución por carpintería de aluminio anodizado natural, para conformado de fijo de aluminio, de 40x140 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilera Cor-60 o similar provista de rotura de puente térmico, y doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico, 3+3/12/4 LOW.S, con calzos y sellado continuo. **3,00 Ud**

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto. 	

FASE	2	Colocación de la carpintería.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Apломado de la carpintería.	[zfc_010_clausulas_puerta_ventana]	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desplome superior a 0,2 cm/m. 	



	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.2	Enrasado de la carpintería.	[zfc_010_clausulas_puerta_ventana]	■ Variaciones superiores a ± 2 mm.

FASE	3	Ajuste final de la hoja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 25 puertas	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 puertas	■ Herrajes insuficientes para la correcta fiabilidad y funcionamiento de la carpintería.

FASE	4	Sellado de juntas perimetrales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Sellado.	[zfc_010_clausulas_puerta_ventana]	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

FASE	5	Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Colocación de calzos.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausencia de algún calzo. ■ Colocación incorrecta. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Sellado final de estanqueidad.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Colocación de la silicona.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de discontinuidades o agrietamientos. ■ Falta de adherencia con los elementos del acristalamiento.

ZBC010b Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente, de cualquier tipo, situada en fachada, de menos de 3 m² de superficie, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y sustitución por carpintería de aluminio anodizado de color a elegir por DF, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada practicable de apertura hacia el interior, de 95x130 cm, serie alta, formada por dos hojas, con perfilera COR-60 o similar provista de rotura de puente térmico, y doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico, 3+3/12/4 LOW.S, con calzos y sellado continuo. Incluso herrajes de seguridad. **72,00 Ud**

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

FASE	2	Colocación de la carpintería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Aplomado de la carpintería.	[zfc_010_clausulas_puerta_ventana]	■ Desplome superior a 0,2 cm/m.
2.2	Enrasado de la carpintería.	[zfc_010_clausulas_puerta_ventana]	■ Variaciones superiores a ±2 mm.

FASE	3	Ajuste final de las hojas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 ventanas	■ Herrajes insuficientes para la correcta fiabilidad y funcionamiento de la carpintería.

FASE	4	Sellado de juntas perimetrales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Sellado.	[zfc_010_clausulas_puerta_ventana]	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

FASE	5	Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Colocación de calzos.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausencia de algún calzo. ■ Colocación incorrecta. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Sellado final de estanqueidad.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Colocación de la silicona.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de discontinuidades o agrietamientos. ■ Falta de adherencia con los elementos del acristalamiento.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.	
Normativa de aplicación	NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

ZBC010c Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente, de cualquier tipo, situada en fachada, de menos de 3 m² de superficie, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y sustitución por carpintería de aluminio anodizado natural, para conformado de fijo de aluminio, de 40x280 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilera Cor-60 o similar provista de rotura de puente térmico, y doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico, 3+3/12/4 LOW.S, con calzos y sellado continuo. **12,00 Ud**

ZBC010d Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente, de cualquier tipo, situada en fachada, entre 3 y 6 m² de superficie, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y sustitución por carpintería de aluminio anodizado natural, para conformado de fijo de aluminio, de 140x240 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilera Cor-60 o similar provista de rotura de puente térmico, y doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + seguridad (laminar), LOW.S laminar 4+4/12/5+5 laminar, con calzos y sellado continuo. **1,00 Ud**

ZBC010e Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente, de cualquier tipo, situada en fachada, de menos de 3 m² de superficie, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y sustitución por carpintería de aluminio anodizado natural, para conformado de fijo de aluminio, de 200x165 cm, con división intermedia, serie alta, formada por una hoja, con perfilera Cor-60 o similar provista de rotura de puente térmico, y doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + seguridad (laminar), LOW.S laminar 4+4/12/5+5 laminar, con calzos y sellado continuo. **1,00 Ud**

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

FASE	2	Colocación de la carpintería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Aplomado de la carpintería.	[zfc_010_clausulas_puerta_ventana]	■ Desplome superior a 0,2 cm/m.

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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



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

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.2	Enrasado de la carpintería.	[zfc_010_clausulas_puerta_ventana]	■ Variaciones superiores a ± 2 mm.

FASE	3	Ajuste final de la hoja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 25 puertas	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 puertas	■ Herrajes insuficientes para la correcta fiabilidad y funcionamiento de la carpintería.

FASE	4	Sellado de juntas perimetrales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Sellado.	[zfc_010_clausulas_puerta_ventana]	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

FASE	5	Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Colocación de calzos.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausencia de algún calzo. ■ Colocación incorrecta. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Sellado final de estanqueidad.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Colocación de la silicona.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de discontinuidades o agrietamientos. ■ Falta de adherencia con los elementos del acristalamiento.

ZBC010f Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente, de cualquier tipo, situada en fachada, de menos de 3 m² de superficie, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y sustitución por carpintería de aluminio anodizado natural, para conformado de puerta de aluminio, abisagrada practicable de apertura hacia el interior, de 190x205 cm, serie alta, formada por dos hojas, con perfilera Cor-60 o similar provista de rotura de puente térmico, y doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + seguridad (laminar), LOW.S laminar 4+4/12/5+5 laminar, con calzos y sellado continuo.

1,00 Ud

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

FASE	2	Colocación de la carpintería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Aplomado de la carpintería.	[zfc_010_clausulas_puerta_ventana]	■ Desplome superior a 0,2 cm/m.
2.2	Enrasado de la carpintería.	[zfc_010_clausulas_puerta_ventana]	■ Variaciones superiores a ±2 mm.

FASE	3	Ajuste final de las hojas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 25 puertas	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 puertas	■ Herrajes insuficientes para la correcta fiabilidad y funcionamiento de la carpintería.

FASE	4	Sellado de juntas perimetrales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Sellado.	[zfc_010_clausulas_puerta_ventana]	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

FASE	5	Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Colocación de calzos.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausencia de algún calzo. ■ Colocación incorrecta. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Sellado final de estanqueidad.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Colocación de la silicona.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de discontinuidades o agrietamientos. ■ Falta de adherencia con los elementos del acristalamiento.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.	
Normativa de aplicación	NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras



ZBC010g Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente, de cualquier tipo, situada en fachada, entre 3 y 6 m² de superficie, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y sustitución por carpintería de aluminio anodizado natural, para conformado de fijo de aluminio, de 160x240 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilera Cor-60 o similar provista de rotura de puente térmico, y doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + seguridad (laminar), LOW.S laminar 4+4/12/5+5 laminar, con calzos y sellado continuo. **1,00 Ud**

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto. 	

FASE	2	Colocación de la carpintería.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Aplomado de la carpintería.	[zfc_010_clausulas_puerta_ventana]	■ Desplome superior a 0,2 cm/m.	
2.2	Enrasado de la carpintería.	[zfc_010_clausulas_puerta_ventana]	■ Variaciones superiores a ± 2 mm.	

FASE	3	Ajuste final de la hoja.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 25 puertas	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
3.2	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 puertas	■ Herrajes insuficientes para la correcta fiabilidad y funcionamiento de la carpintería.	

FASE	4	Sellado de juntas perimetrales.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Sellado.	[zfc_010_clausulas_puerta_ventana]	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.	

FASE	5	Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Colocación de calzos.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausencia de algún calzo. ■ Colocación incorrecta. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. 	

FASE	6	Sellado final de estanqueidad.		
------	---	--------------------------------	--	--



	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Colocación de la silicona.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de discontinuidades o agrietamientos. ■ Falta de adherencia con los elementos del acristalamiento.

ZBC010h Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente, de cualquier tipo, situada en fachada, entre 3 y 6 m² de superficie, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y sustitución por carpintería de aluminio anodizado natural, para conformado de puerta de aluminio, abisagrada practicable de apertura hacia el interior, de 140x210 cm, serie alta, formada por dos hojas, con perfilera Cor-60 o similar provista de rotura de puente térmico, y doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + seguridad (laminar), LOW.S laminar 4+4/12/5+5 laminar, con calzos y sellado continuo. **1,00 Ud**

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

FASE	2	Colocación de la carpintería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Aplomado de la carpintería.	[zfc_010_clausulas_puerta_ventana]	■ Desplome superior a 0,2 cm/m.
2.2	Enrasado de la carpintería.	[zfc_010_clausulas_puerta_ventana]	■ Variaciones superiores a ±2 mm.

FASE	3	Ajuste final de las hojas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 25 puertas	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 puertas	■ Herrajes insuficientes para la correcta fiabilidad y funcionamiento de la carpintería.

FASE	4	Sellado de juntas perimetrales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Sellado.	[zfc_010_clausulas_puerta_ventana]	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

FASE	5	Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería.	
------	---	--	--



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Colocación de calzos.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausencia de algún calzo. ■ Colocación incorrecta. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Sellado final de estanqueidad.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Colocación de la silicona.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de discontinuidades o agrietamientos. ■ Falta de adherencia con los elementos del acristalamiento.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.	
Normativa de aplicación	NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

ZBC010i Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente, de cualquier tipo, situada en fachada, de menos de 3 m² de superficie, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y sustitución por carpintería de aluminio anodizado natural, para conformado de fijo de aluminio, de 40x210 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilera Cor-60 o similar provista de rotura de puente térmico, y doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico, 3+3/12/4 LOW.S, con calzos y sellado continuo. **10,00 Ud**

ZBC010j Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente, de cualquier tipo, situada en fachada, de menos de 3 m² de superficie, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y sustitución por carpintería de aluminio anodizado natural, para conformado de fijo de aluminio, de 40x100 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilera Cor-60 o similar provista de rotura de puente térmico, y doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico, 3+3/12/4 LOW.S, con calzos y sellado continuo. **10,00 Ud**

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

FASE	2	Colocación de la carpintería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Aplomado de la carpintería.	[zfc_010_clausulas_puerta_ventana]	■ Desplome superior a 0,2 cm/m.
2.2	Enrasado de la carpintería.	[zfc_010_clausulas_puerta_ventana]	■ Variaciones superiores a ± 2 mm.

FASE	3	Ajuste final de la hoja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 25 puertas	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 puertas	■ Herrajes insuficientes para la correcta fiabilidad y funcionamiento de la carpintería.

FASE	4	Sellado de juntas perimetrales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Sellado.	[zfc_010_clausulas_puerta_ventana]	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

FASE	5	Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Colocación de calzos.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausencia de algún calzo. ■ Colocación incorrecta. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Sellado final de estanqueidad.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Colocación de la silicona.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de discontinuidades o agrietamientos. ■ Falta de adherencia con los elementos del acristalamiento.



ZBC010k Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente, de cualquier tipo, situada en fachada, de menos de 3 m² de superficie, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y sustitución por carpintería de aluminio anodizado natural, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada abatible de apertura hacia el interior, de 50x60 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilera Cor-60 o similar provista de rotura de puente térmico, y doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico, 3+3/12/4 LOW.S, con calzos y sellado continuo. **1,00 Ud**

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

FASE	2	Colocación de la carpintería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Aplomado de la carpintería.	[zfc_010_clausulas_puerta_ventana]	■ Desplome superior a 0,2 cm/m.
2.2	Enrasado de la carpintería.	[zfc_010_clausulas_puerta_ventana]	■ Variaciones superiores a ±2 mm.

FASE	3	Ajuste final de la hoja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 ventanas	■ Herrajes insuficientes para la correcta fiabilidad y funcionamiento de la carpintería.

FASE	4	Sellado de juntas perimetrales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Sellado.	[zfc_010_clausulas_puerta_ventana]	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

FASE	5	Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Colocación de calzos.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausencia de algún calzo. ■ Colocación incorrecta. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Sellado final de estanqueidad.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo



	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Colocación de la silicona.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de discontinuidades o agrietamientos. ■ Falta de adherencia con los elementos del acristalamiento.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.	
Normativa de aplicación	NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

ZBC010I Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente, de cualquier tipo, situada en fachada, de menos de 3 m² de superficie, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y sustitución por carpintería de aluminio anodizado natural, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada practicable de apertura hacia el interior, de 130x160 cm, serie alta, formada por dos hojas, con perfilera Cor-60 o similar provista de rotura de puente térmico, y doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico, 3+3/12/4 LOW.S, con calzos y sellado continuo. **4,00 Ud**

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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.	
------	---	--	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

FASE	2	Colocación de la carpintería.	
------	---	-------------------------------	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Aplomado de la carpintería.	[zfc_010_clausulas_puerta_ventana]	■ Desplome superior a 0,2 cm/m.
2.2	Enrasado de la carpintería.	[zfc_010_clausulas_puerta_ventana]	■ Variaciones superiores a ±2 mm.

FASE	3	Ajuste final de las hojas.	
------	---	----------------------------	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 ventanas	■ Herrajes insuficientes para la correcta fiabilidad y funcionamiento de la carpintería.

FASE	4	Sellado de juntas perimetrales.	
------	---	---------------------------------	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Sellado.	[zfc_010_clausulas_puerta_ventana]	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

FASE	5	Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Colocación de calzos.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausencia de algún calzo. ■ Colocación incorrecta. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. 	

FASE	6	Sellado final de estanqueidad.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
6.1	Colocación de la silicona.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de discontinuidades o agrietamientos. ■ Falta de adherencia con los elementos del acristalamiento. 	

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.	
Normativa de aplicación	NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

Rehabilitación energética de edificio mediante la incorporación de celosía fija de aluminio anodizado de al menos 25 micras de espesor, para montar en posición vertical, formada por lamas fijas PHALSOL C100 Gradhermetic o equivalente, de 100 mm con pinza, colocadas a 45º, sobre subestructura de montantes de aluminio según especificaciones del fabricante. Incluso anclajes a superficie soporte y sustitución de piezas dañadas. Separación de lamas 100 mm. Según detalles constructivos. Color y acabado a elegir por DF.

Se procederá a hacer una prueba de colocación de las lamas sobre bastidores en horizontal y en vertical en dos tramos de tres ventanas en la fachada este.

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto. 	

FASE	2	Colocación de bastidores.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Enrasado de bastidores.	[zfc_010_clausulas_puerta_ventana]	■ Variaciones superiores a ±2 mm.	

FASE	3	Ajuste final de las lamas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	



	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Herrajes insuficientes para la correcta fiabilidad de la fijación. ■ Incorrecta fijación a fachada o rotura de aplacado existente. ■ No colocación de separación elástica entre materiales que puedan crear par galvánico.

Rehabilitación energética de edificio mediante la incorporación de celosía fija de aluminio anodizado de al menos 25 micras de espesor, para montar en posición vertical, formada por lamas fijas PHALSOL C100 Gradhermetic o equivalente, de 100 mm con pinza, colocadas a 45º, sobre subestructura de montantes de aluminio según especificaciones del fabricante. Incluso anclajes a superficie soporte y sustitución de piezas dañadas. Separación de lamas 150 mm. Según detalles constructivos. Color y acabado a elegir por DF.

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

FASE	2	Colocación de bastidores.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Enrasado de bastidores.	[zfc_010_clausulas_puerta_ventana]	■ Variaciones superiores a ±2 mm.

FASE	3	Ajuste final de las lamas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Herrajes insuficientes para la correcta fiabilidad de la fijación. ■ Incorrecta fijación a fachada o rotura de aplacado existente. ■ No colocación de separación elástica entre materiales que puedan crear par galvánico.

Rehabilitación energética de edificio mediante la incorporación de celosía fija de aluminio anodizado de al menos 25 micras de espesor, para montar en posición vertical, formada por lamas fijas PHALSOL C100 Gradhermetic o equivalente, de 100 mm con pinza, colocadas a 45º, sobre subestructura de perfilería metálica según especificaciones del fabricante. Incluso anclajes a superficie soporte y sustitución de piezas dañadas. Separación de lamas 150 mm. Según detalles constructivos. Color y acabado a elegir por DF.

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.	



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

FASE	2	Colocación de bastidores.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Enrasado de bastidores.	[zfc_010_clausulas_puerta_ventana]	■ Variaciones superiores a ± 2 mm.

FASE	3	Ajuste final de las lamas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Herrajes insuficientes para la correcta fiabilidad de la fijación. ■ Incorrecta fijación a fachada o rotura de aplacado existente. ■ No colocación de separación elástica entre materiales que puedan crear par galvánico.

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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

5.9.4.2. FICHAS DE CONTROL DE EJECUCIÓN DE OBRA

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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

FICHA DE CONTROL DE EJECUCIÓN

3.2.6 Cerramiento exterior		TIPO DE CERRAMIENTO		TAMAÑO UNIDAD INSPECCIÓN (2)		MEDICIÓN		Nº UNIDADES INSPECCIÓN	
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(1)	REPLANTEO	EJECUCION DEL CERRAMIENTO	COLOCACION AISLAMIENTO	COMPROBACION FINAL			
DESIGNACION	LOCALIZACION								
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							

Fases de ejecución con control obligatorio

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)

(2): El tamaño depende de la dificultad de ejecución a determinar por la Dirección Facultativa

Valores con carácter orientativo: dificultad media 400 m² / 2 Comprobaciones, dificultad baja 600 m² / 2 Comprobaciones

OBSERVACIONES:

DIRECTORA DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
---	---



FICHA DE CONTROL DE EJECUCIÓN

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(1)	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA		MEDICION		
			DISPOSICION Y FIJACION	COMPROBACION FINAL			PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO
DESIGNACION	LOCALIZACION		<input type="checkbox"/>				
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

Fases de ejecución con control obligatorio

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
(2): Comprobaciones en cada unidad de inspección. (C)
OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA:	EMPRESA CONSTRUCTORA:
Firma:	Firma y sello.

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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

FICHA DE CONTROL DE EJECUCIÓN

Revestimientos interiores		ENFOCADOS PINTURAS		TECHOS DE PLACAS		APLACADOS ALICATADOS		OTROS	
UNIDAD E INSPECCION: 4 viviendas o 600 m ² en otros edificios									
IDENTIFICACION UNIDAD	PUNTOS OBSERVACION	A	R	A	R	A	R	A	R
	COM. SOPORTE								
	EJECUCION								
	COMPR. FINAL								
	COM. SOPORTE								
	EJECUCION								
	COMPR. FINAL								
	COM. SOPORTE								
	EJECUCION								
	COMPR. FINAL								
	COM. SOPORTE								
	EJECUCION								
	COMPR. FINAL								
	COM. SOPORTE								
	EJECUCION								
	COMPR. FINAL								
	COM. SOPORTE								
	EJECUCION								
	COMPR. FINAL								
	COM. SOPORTE								
	EJECUCION								
	COMPR. FINAL								
	COM. SOPORTE								
	EJECUCION								
	COMPR. FINAL								

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)

OBSERVACIONES:

DIRECTORA DE EJECUCIÓN DE OBRA:	EMPRESA CONSTRUCTORA:
Firma:	Firma y sello:

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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

FICHA DE CONTROL DE EJECUCIÓN

3.3 Instalaciones

3.3.1 Instalación de fontanería

Instalación general del edificio		DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN				
UNIDAD DE INSPECCIÓN: Cada elemento						
IDENTIFICACIÓN		ACOMETIDA	TUBO DE ALIMENTACIÓN	GRUPO DE PRESIÓN	BATERIA DE CONTADORES	DEPÓSITO DE ACUMULACIÓN

OBSERVACIONES:

Instalaciones particulares			DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN			
UNIDAD DE INSPECCIÓN: 4 viviendas o 600 m ² en otros recintos						
IDENTIFICACIÓN UD. DE INSPECCIÓN						
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN					
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA:	EMPRESA CONSTRUCTORA:
Firma.	Firma y sello.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA DE LEÓN
PABLO DÍAZ SANTOS – ALBERTO CUBA GATO ARQUITECTOS

FICHA DE CONTROL DE EJECUCIÓN

3.3.3 Instalación de electricidad y puesta a tierra

Instalación general del edificio		DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN					
UNIDAD DE INSPECCIÓN: Cada elemento							
IDENTIFICACION		CAJA GENER. PROTECCION y L. REPARTO	CUARTO DE CONTADORES	CANALIZACION DERIVACIONES INDIVIDUALES	CANALIZACION SERVICIOS GENERALES	LINEA DE PUESTA TIERRA	COMPROBACION DE FUNCIONAMIENTO
DESIGNACION	LOCALIZACION						

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
OBSERVACIONES:

Instalación interior a las viviendas o recintos			DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN				
UNIDAD DE INSPECCIÓN: Cada 4 viviendas o recintos de hasta 600m ²							
IDENTIFICACION		(1)	CUADRO GENERAL DISTRIBUCION	INSTALACION VIVIENDA O RECINTO	CAJAS DERIVACION	MECANISMOS	COMPROBACION DE FUNCIONAMIENTO
DESIGNACION	LOCALIZACION						
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
OBSERVACIONES:

DIRECTOR/IA DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma:	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
---	---

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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916
Documento: 1
Fecha de visado: 15/07/2019



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

5.9.4.3. ENSAYOS DE CONTROL DE UNIDADES DE OBRA

No se prevé en proyecto la realización de ensayos de control para unidades de obra, en cualquier caso, será la Dirección Facultativa quien estime durante la construcción si es preciso realizar algún ensayo de este tipo.

Se realizará una prueba de colocación de las lamas de la fachada este en sentido horizontal y en vertical en un tramo de tres ventanas.

5.9.5. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES A REALIZAR EN LA OBRA TERMINADA

El objeto de las pruebas finales es dotar a la Dirección Técnica de la obra de información suficiente para acreditar que las unidades de obra funcionan adecuadamente en determinadas circunstancias.

ALCANCE

Las pruebas y verificaciones finales serán de aplicación a las unidades de obra reseñadas en el VERIFICACIONES EN LA OBRA TERMINADA, pudiendo comprender las pruebas parciales necesarias para acreditar que todas las unidades de obra funcionan adecuadamente, adaptándonos a los ritmos de entrega de las distintas zonas del edificio.

En el apartado del Pliego del proyecto correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado se establecen las verificaciones y pruebas de servicio a realizar por la empresa constructora o instaladora, para comprobar las prestaciones finales del edificio; siendo a su cargo el coste de las mismas.

Se realizarán tanto las pruebas finales de servicio prescritas por la legislación aplicable, contenidas en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA redactado por el Director de Ejecución de la Obra, como las indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las que pudiera ordenar la Dirección Facultativa durante el transcurso de la obra.

5.9.5.1. VERIFICACIONES EN LA OBRA TERMINADA

El control de ejecución de las unidades de obra del proyecto se llevará a cabo según los planos aportados, el pliego de condiciones y el presupuesto. Se cubrirán las fichas aportadas en cada caso según el material/suministro.



5.9.5.2. PRUEBAS DE SERVICIO

las pruebas de servicio previstas con la obra terminada son:

- Prueba de funcionamiento de las ventanas practicables de la fachada norte y este, y de las puertas de las fachadas sur y oeste. Verificación de que se han puesto los vidrios y carpinterías correspondientes en cada una de ellas.
- Prueba de funcionamiento de apertura y cierre de los sistemas de calefacción y electricidad reubicados en el trasdosado interior.

5.9.5.3. ENSAYOS FINALES DE OBRA

No se prevé en proyecto la realización de ensayos finales de obra más allá de eventuales pruebas de estanqueidad en el sistema SATE según el Programa de control de calidad. En cualquier caso, será la Dirección Facultativa quien estime al finalizar la construcción si es preciso realizar algún ensayo de este tipo.

5.9.6. PRESUPUESTO DEL CONTROL DE CALIDAD

Atendiendo a lo establecido en el Art. 11 de la LOE, es obligación del constructor ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato, 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, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.

El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el capítulo "Control de calidad y Ensayos" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

En este capítulo se indican aquellos otros ensayos o pruebas de servicio que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor. El presupuesto estimado en este Plan de control de calidad de la obra, sin perjuicio del previsto en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, a confeccionar por el Director de Ejecución de la Obra, asciende a la cantidad de 987,06 Euros.

A continuación se detalla el capítulo de Control de calidad y Ensayos del Presupuesto de Ejecución material (PEM).

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1 Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una carpintería exterior instalada en obra, mediante simulación de lluvia. A escoger por DF.	6,00	164,51	987,06
TOTAL:				987,06 €



5.10. ANEXOS CONTRATACIÓN ADMINISTRATIVA

- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
- LICENCIAS Y PERMISOS
- ACTA DE REPLANTEO PREVIO
- ESTUDIO GEOTÉCNICO
- DECLARACIÓN DE COMPATIBILIDAD

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

C.V.E.: 35459CEE50



Expediente: LE19068916

Documento: 1

Fecha de visado: 15/07/2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

VISADO

El alcance de este visado se define en el informe adjunto

DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

OBRA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA

EMPLAZAMIENTO

Av. Facultad de Veterinaria, 45, 24004 León.

PROMOTOR

Ente Público Regional de la Energía de Castilla y León (EREN).

ARQUITECTOS

Pablo Díaz Santos | Colegiado nº 4.911 COAG | Colegiado nº 12.658 COAL | Domicilio:
C/ Galera 40 2ºB, 15003 A Coruña

Alberto Cuba Gato | Colegiado nº 11.857 COAL | Domicilio: C/ Río Valdellorma 1 4ºB
24010 León

DECLARAN

El presente proyecto se refiere a una OBRA COMPLETA que, una vez ejecutada con arreglo al mismo, será susceptible de ser entregada al uso al que se destina, ya que comprende la descripción de todas y cada una de las obras e instalaciones necesarias para su buen funcionamiento.

Y para que conste a los efectos oportunos, según se especifica en el artículo 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se expide la presente declaración en



León, febrero de 2019

LICENCIAS Y PERMISOS

OBRA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA

EMPLAZAMIENTO

Av. Facultad de Veterinaria, 45, 24004 León.

PROMOTOR

Ente Público Regional de la Energía de Castilla y León (EREN).

ARQUITECTOS

Pablo Díaz Santos | Colegiado nº 4.911 COAG | Colegiado nº 12.658 COAL | Domicilio: C/ Galera 40 2ºB, 15003 A Coruña

Alberto Cuba Gato | Colegiado nº 11.857 COAL | Domicilio: C/ Río Valdellorma 1 4ºB 24010 León

DECLARAN

Para la ejecución de las obras comprendidas en el presente documento, el Contratista gestionará ante los organismos Técnicos Competentes, los permisos previos a la ejecución: solicitud de licencia, impuesto de construcciones, ocupación de vía pública y fianza para la gestión de los residuos, así como los de puesta en servicio de las instalaciones que puedan afectarse una vez terminadas: electricidad, fontanería y saneamiento y protección contra incendios, abonando el importe de las tasas generadas por los mismos para su legalización y tramitación ante el Servicio Territorial de Industria.

Y para que conste a los efectos oportunos, se expide la presente declaración en



ACTA DE REPLANTEO PREVIO

OBRA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA

EMPLAZAMIENTO

Av. Facultad de Veterinaria, 45, 24004 León.

PROMOTOR

Ente Público Regional de la Energía de Castilla y León (EREN).

ARQUITECTOS

Pablo Díaz Santos | Colegiado nº 4.911 COAG | Colegiado nº 12.658 COAL | Domicilio: C/ Galera 40 2ºB, 15003 A Coruña

Alberto Cuba Gato | Colegiado nº 11.857 COAL | Domicilio: C/ Río Valdellorma 1 4ºB 24010 León

CERTIFICAN

Que se ha efectuado la comprobación del replanteo de las obras, constatándose la realidad geométrica de las mismas, la disponibilidad del edificio, precisa para su normal ejecución, y de la de cuantos supuestos figuran en el presente Proyecto, y son básicos para la celebración del contrato, así como la adecuación a las Ordenanzas Municipales y Normas Urbanísticas Vigentes que puedan afectar a la parcela.

Que, por lo expuesto, es viable la ejecución del Proyecto

Y para que conste a los efectos oportunos, según se especifica en el artículo 126 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, se expide la presente declaración en



León, febrero de 2019

ESTUDIO GEOTÉCNICO

OBRA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA

EMPLAZAMIENTO

Av. Facultad de Veterinaria, 45, 24004 León.

PROMOTOR

Ente Público Regional de la Energía de Castilla y León (EREN).

ARQUITECTOS

Pablo Díaz Santos | Colegiado nº 4.911 COAG | Colegiado nº 12.658 COAL | Domicilio: C/ Galera 40 2ºB, 15003 A Coruña

Alberto Cuba Gato | Colegiado nº 11.857 COAL | Domicilio: C/ Río Valdellorma 1 4ºB 24010 León

MANIFIESTAN

Que según lo estipulado en el artículo 123, apartado 3, del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, y dada la naturaleza de las obras a realizar, no se precisa Estudio Geotécnico.

Y para que conste a los efectos oportunos, se expide la presente declaración en



León, febrero de 2019

DECLARACIÓN DE COMPATIBILIDAD

OBRA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL IES PADRE ISLA

EMPLAZAMIENTO

Av. Facultad de Veterinaria, 45, 24004 León.

PROMOTOR

Ente Público Regional de la Energía de Castilla y León (EREN).

ARQUITECTOS

Pablo Díaz Santos | Colegiado nº 4.911 COAG | Colegiado nº 12.658 COAL | Domicilio: C/ Galera 40 2ºB, 15003 A Coruña

Alberto Cuba Gato | Colegiado nº 11.857 COAL | Domicilio: C/ Río Valdellorma 1 4ºB 24010 León

DECLARAN

- No hallarse incursos en ninguno de los supuestos de incapacidad o incompatibilidad para contratar con la Administración, conforme al artículo 20 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Estar al corriente de las obligaciones tributarias y con la Seguridad Social impuestas por las disposiciones vigentes.
- No tener deudas pendientes de carácter tributario con la Administración, de acuerdo con lo establecido en el artículo 13 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Y para que conste a los efectos oportunos, se expide la presente declaración en



León, febrero de 2019